



LABORATORIUM NAUKOWCÓW (PRĄD)

Grupa wiekowa: 5-latki

Czas trwania projektu: 4 tygodnie

Cele ogólne projektu:

- Budowanie wiedzy o prądzie elektrycznym (w szczególności o jego właściwościach i źródłach pozyskiwania).
- Wzbogacanie dziecięcego słownika o pojęcia związane z elektrycznością.
- Rozbudzanie zainteresowania zjawiskami fizycznymi.
- Rozwijanie umiejętności właściwego korzystania z urządzeń elektrycznych.
- Kształtowanie postawy dbania o bezpieczeństwo podczas korzystania z urządzeń elektrycznych.
- Tworzenie warunków do samodzielnego poznawania rzeczywistości przyrodniczej poprzez obserwowanie, eksperymentowanie, eksplorowanie.
- Rozwijanie języka w aspekcie komunikacyjnym.

Główne idee:

- Prąd może być niebezpieczny (CASUM 1).
- Prąd powstaje w elektrowni, skąd przewodami płynie do naszych domów. Dzięki prądowi świecą lampy, działają urządzenia elektryczne, np. odkurzacz, komputer (CASUM 2).
- Baterie są źródłem prądu. Jest wiele rodzajów baterii (CASUM 3).
- Prąd płynie w obwodzie zamkniętym. Jeśli przerwiemy obwód, prąd przestanie płynąć (CASUM 4).
- Niektóre przedmioty przewodzą prąd, a inne nie (CASUM 5).

Fakty – ciekawostki – opinie, czyli co nauczyciel powinien wiedzieć o temacie¹:

- Prąd elektryczny to uporządkowany ruch ładunków elektrycznych nazywanych elektronami.

¹ Na podstawie informacji zamieszczonych w: A. Meiani, *Wielka księga eksperymentów*, Wydawnictwo Elżbieta Jarmońkiewicz, Zielona Góra 2008; B. Taylor, *Zabawa i nauka. Baterie i magnesy*, Polska Oficyna Wydawnicza „BGW”, Warszawa 1991; P. Tyrpa, K. Frączek, P. Pilarski, *Odnawialne źródła energii*, <http://www.energieodnawialne.pl/download/pl/odnawialne_zrodla_energii.pdf> [dostęp: 17.06.2013]; <http://www.castrolprofessionalacademy.pl/upload/files/strefa_wiedzy/prad.pdf> [dostęp: 17.06.2013]; Kubusiowi przyjaciele natury, *Oszczędzamy energię. Materiały edukacyjne dla nauczycieli przedszkoli*, <http://www.przyjacielenatury.pl/smarty/uploaded_images/136.pdf> [dostęp: 17.06.2013].



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Prąd płynie przewodami. Są one pokryte np. plastikiem lub gumą, które zatrzymują elektryczność w przewodzie. W ten sposób przewód można dotykać, nie narażając się na porażenie prądem.
- Prąd elektryczny może płynąć jedynie w zamkniętym układzie przewodników zwanym obwodem elektrycznym. Przerwanie obwodu uniemożliwia przepływ prądu. Włącznik pozwala na zamykanie i otwieranie obwodu elektrycznego w zależności od potrzeb.
- Materiały dobrze przewodzące prąd nazywamy przewodnikami. Ich elektrony mogą swobodnie poruszać się i przenosić ładunki z jednego miejsca do drugiego. Natomiast przepływ prądu elektrycznego blokują izolatory (np. plastik, guma, drewno), których elektrony są ściśle związane z jądrami atomów, co uniemożliwia im przenoszenie ładunków elektrycznych.
- „Zgodnie z teorią budowy materii prąd elektryczny to ruch elektronów swobodnych od „-” do „+” źródła napięcia².
- Natężenie prądu mierzymy amperomierzem [ampery (A)], a napięcie elektryczne woltomierzem [wolt (V)].
- Bateria to jedno (lub więcej) ogniwo galwaniczne przeznaczone do zasilania różnych urządzeń przenośnych, np. żarówki w latarce elektrycznej. Przyglądając się baterii, możemy zauważyć, że ma ona dwa bieguny – jeden dodatni, oznaczony „+”, drugi ujemny, oznaczony „-”³.
- Bateria alkaliczna (ogniwo alkaliczne) to bateria jednorazowego użytku, bez możliwości ponownego ładowania.
- Baterie są odpadem niebezpiecznym, zawierającym niektóre metale ciężkie takie, jak ołów, kadm i rtęć. Są toksyczne dla naszych organizmów, dlatego też należy oddawać je do punktów zbiórki odpadów problemowych lub wrzucać do specjalnych pojemników.
- Podobnie jest z żarówkami oraz zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym. Informuje o tym przekreślony znak kubła umieszczany na opakowaniach lub obudowie tych produktów.
- Pierwszą żarówkę zaprezentował w 1879 roku Thomas Alva Edison. W 1882 roku uruchomił w Nowym Jorku pierwszą elektrownię miejską oraz pierwszy elektryczny miejski system oświetleniowy. Ponadto Thomas Edison wynalazł m.in. fonograf, kineskop, lodówkę, betoniarę, suche baterie alkaliczne, dyktafon, kamerę z jednoczesną rejestracją dźwięku na taśmie filmowej, projektor filmowy do filmów dźwiękowych oraz udoskonalił telefon Aleksandra Bella.
- Żarówka świeci dzięki żarnikowi, przez który musi przepłynąć prąd. Nie dzieje się to jednak tak łatwo, bowiem żarnik stawia na drodze prądu opór. Energia wydzielona przy przepływie prądu przez żarnik podgrzewa go do wysokiej temperatury i ten zaczyna świecić na pomarańczowo. Tak żarnik staje się źródłem ciepła i światła.
- Prąd powstaje w elektrowniach i elektrociepłowniach.
- Prąd płynie z elektrowni do naszych domów specjalną instalacją zwaną siecią energetyczną. Istnieją dwa sposoby przesyłania energii elektrycznej: napowietrzne linie elektroenergetyczne lub linie kablowe.
- Stacja transformatorowa (inaczej trafostacja) to „stacja elektroenergetyczna, w której następuje rozdzielanie energii elektrycznej przy różnych poziomach napięć, wyposażona w transformatory lub przekształtniki prądu przemiennego na stały i odwrotnie”⁴.

² <http://www.castrolprofessionalacademy.pl/upload/files/strefa_wiedzy/prad.pdf> [dostęp: 17.06.2013].

³ <http://www.zbieramybaterie.pl/co_to_jest_bateria.php> [dostęp: 17.06.2013].

⁴ <http://pl.wikipedia.org/wiki/Stacja_transformatorowa> [dostęp: 17.06.2013].



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Obecnie podstawowymi paliwami spalnymi w celu wyprodukowania prądu są: węgiel, ropa naftowa oraz gaz ziemny, czyli nieodnawialne źródła energii, których złoża kiedyś się skończą. Dlatego też powstaje coraz więcej sposobów uzyskania energii wykorzystujących alternatywne źródła energii, których zasoby są nieograniczone. Należą do nich: wiatr, woda, światło słoneczne, biomasa i wewnętrzne ciepło Ziemi.
- „Do przetwarzania promieniowania słonecznego w użytkową energię cieplną służą kolektory słoneczne. Wychwytyują one energię słoneczną i zamieniają na energię cieplną. Są zazwyczaj instalowane w dachach, choć istnieje możliwość montażu na ścianie południowej budynku lub na ziemi”⁵. Obecnie najczęściej kolektory słoneczne są stosowane do podgrzewania wody użytkowej.
- Elektrownie wiatrowe powstają na obszarach wietrznych. Składają się one z wysokich turbin wiatrowych, które zamieniają energię siły wiatru na prąd elektryczny. Działają one podobnie jak dawne drewniane wiatraki. Zespoły elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą nazywane są farmami lub parkami wiatrowymi.
- „Energia wodna wykorzystuje energię mechaniczną płynącej wody. Obecnie energię wodną możemy przetwarzać na energię elektryczną (hydroenergetyka) lub wykorzystywać bezpośrednio do napędu maszyn (turbiny lub koło wodne)”⁶. Energię mechaniczną wody możemy podzielić na energię przepływu rzek oraz energię mechaniczną oceanów. „Żeby wykorzystać siłę wody do wytworzenia energii elektrycznej, ludzie budują na rzekach potężne zapory, a obok elektrownie. W elektrowni wodnej pracuje urządzenie zwane turbiną. Woda spiętrzona przez zaporę porusza turbinę, która napędza serce elektrowni wodnej, czyli generator. To właśnie on wytwarza prąd”⁷.
- Przykłady oszczędzania energii: wyłączanie światła, gdy wychodzi się z pomieszczenia, oszczędzanie wody, do której oczyszczenia i ogrzania potrzebna jest energia, wyłączanie sprzętu elektrycznego, gdy się go nie używa (telewizor, komputer, odtwarzacz CD), odłączenie ładowarek do telefonów zaraz po naładowaniu baterii, używanie żarówek energooszczędnych.
- Urządzeni elektryczne oznacza się literami od A do G. Najmniej energii pochłaniają urządzenia klasy A, najwięcej – klasy G.
- Żarówki energooszczędne, czyli świetlówki kompaktowe, zużywają pięć razy mniej prądu niż zwykłe żarówki, a działają ok. osiem razy dłużej.

Propozycje aranżacji przestrzeni:

W sali należy przygotować stanowiska (np. zrobione z połączonych kilku stołów), na których dzieci będą mogły kolekcjonować eksponaty – urządzenia używane przez poprzednie pokolenia, np. lampy oliwne, naftowe, tarki do prania itp. Dobrze byłoby, gdyby w drugim tygodniu projektu w Centrum Badawczym powstał Kącik Młodego Elektryka, gdzie będą znajdować się wszystkie urządzenia, narzędzia oraz części przydatne do budowania obwodów elektrycznych, a także innych prac związanych z prądem. Miejsce to należy opatrzyć plakatem przypominającym dzieciom (poprzez rysunki symboliczne) o zachowaniu bezpieczeństwa i ostrożności podczas prac związanych z prądem. Ważne jest, aby istniała możliwość zasłonięcia okien w celu zapewnienia półmroku. Jeśli sala przedszkolna nie jest wyposażona w ciemne rolety lub zasłony na czas trwania projektu można wzdłuż okien powiesić gruby sznurek, a na nim zawiesić koce lub inne duże płachty dowolnej ciemnej tkaniny.

⁵ P. Tyrpa, K. Frączek, P. Pilarski, *Odnawialne źródła energii*, op. cit., s. 3.

⁶ Ibidem, s. 5.

⁷ Kubusiowi przyjaciele natury, *Oszczędzamy energię...*, op. cit., s. 12.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Centrum Badawcze na starcie⁸:

W Centrum Badawczym powinny być zgromadzone przedmioty związane z energią elektryczną – przewody różnej długości i grubości, włączniki, przyciski, oprawki do gniazdek, baterie, żarówki i diody. Warto też poprosić rodziców o przyniesienie nie działających sprzętów elektronicznych (żelazek, suszarek, lampek biurkowych). Jeśli przedszkole dysponuje gramami elektronicznymi (np. typu dopasuj obrazek), powinny stać się częścią wyposażenia Centrum. Oprócz tego w Centrum można zbierać książki, czasopisma, ulotki i broszury związane z prądem i bezpieczeństwem pracy, powinny się w nim znaleźć także kartki papieru i kredki.

Propozycje wycieczek badawczych i wizyt ekspertów:

- wizyta eksperta – elektryka, pracownika pogotowia energetycznego
- wycieczka do sklepu z oświetleniem
- wycieczka do sklepu z antykami w poszukiwaniu starych urządzeń
- wycieczka do muzeum/parku etnograficznego, archeologicznego, gdzie można zobaczyć, jak dawniej żyli ludzie, np. do Muzeum Archeologicznego w Biskupinie lub Poznaniu, Wielkopolskiego Parku Etnograficznego w Dziekanowicach, Muzeum Budownictwa Ludowego w Sanoku
- wycieczka do elektrowni/elektrociepłowni, elektrowni wodnej, wiatrowej
- wycieczka do miejsca, a w którym można zobaczyć kolektor słoneczny (np. teren prywatnej posesji)
- wycieczka do Centrum Nauki Kopernik
- wizyta eksperta – ratownika medycznego

Do poczytania dzieciom:

- Iwona Chmielewska, *Kłopot*, Wydawnictwo Wytwórnia
- Witek Koroblewski, Małgosia Urbańska, *Prąd*, Wydawnictwo Wytwórnia
- Alex Frith, *Wynalazki*, Wydawnictwo Olesiejuk
- Wojciech Gajewski, *Co to jest energia. Encyklopedia wiedzy przedszkolaka*, Wydawnictwo Aksjomat
- Małgorzata Strzałkowska, wiersz *Niespodzianka*, [w:] *Raj na Ziemi, czyli rady nie od parady*, Wydawnictwo Czarna Owca
- seria komiksów *Bezpieczny kontakt z elektrycznością*, Wydawnictwo Stowarzyszenie Elektryków Polskich

⁸ W drugim i trzecim tygodniu w Centrum będą pojawiać się nowe przedmioty takie, jak elementy potrzebne do budowy obwodów elektrycznych, pojemniki z przewodnikami i izolatorami, gry elektryczne autorstwa dzieci, plastelina i farby fluorescencyjne itd.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Inne materiały do wykorzystania podczas realizacji projektu:

- Barbara Lewandowska, *O żelazku z wyobraźnią*
- Michael Nyman, *The Sacrifice*
- Yann Tiersen, *La valse d'Amélie* (version orchestre)
- Danuta Graj, *Król i jego elektryczni słudzy*
- Julian Tuwim, *Pstryk*
- Antonella Meiani, *Wielka księga eksperymentów*, Wydawnictwo Elżbieta Jarmołkiewicz
- Barbara Taylor, *Zabawa i nauka. Baterie i magnesy*, Polska Oficyna Wydawnicza „BGW”
- bajka animowana *Rodzina Pytalskich*, odcinek 22: *Płyn z prądem*
- bajka animowana *Były sobie odkrycia*, odcinek 14: *Faraday i elektryczność*
- bajka animowana *Były sobie odkrycia*, odcinek 18: *Thomas Edison i nauka stosowana*
- film animowany *Magiczny autobus*, odcinek 23: *Zelektryzowani*
- film animowany *Thomas Edison*, reż. Richard Rich
- film edukacyjny *Nie taki prąd straszny*, ENEA S.A., <<http://www.youtube.com/watch?v=LmpLrMs44VQ>> [dostęp: 17.06.2013]
- *Dociekanki – o prądzie, energii i ciepłe* (wersja elektroniczna), książeczka dla dzieci do rysowania i kolorowania, zrealizowana dla Elektrowni Skawina, <<http://www.dardanele.com/dociekanki-o-pradzie-energii-i-cieple-iustracje-dla-dzieci/>> [dostęp: 17.06.2013]
- *Książka o energii*, <<http://biocity.pl/portal/ksiazka-o-energii>> [dostęp: 17.06.2013]
- portal edukacyjny Akademia Małego Amperka, filmiki edukacyjne, gry, zagadki i zadania dla dzieci, <<http://akademiaamperka.pl/>> [dostęp: 17.06.2013]
- portal edukacyjny Biocity.pl, liczne informacje dotyczące energii, materiały i filmy edukacyjne, <<http://biocity.pl/>> [dostęp: 17.06.2013]
- portal edukacyjny Dziecięca Fizyka, liczne eksperymenty i doświadczenia, <<http://www.dzieciectifizyka.pl/eksperymenty.html>> [dostęp: 17.06.2013]
- Kubusiowi przyjaciele natury, *Oszczędzamy energię. Materiały edukacyjne dla nauczycieli przedszkoli* (liczne informacje na temat energii, scenariusze, karty pracy), <http://www.przyjacielenatury.pl/smarty/uploaded_images/136.pdf> [dostęp: 17.06.2013]
- portal edukacyjny poświęcony odnawialnym źródłom energii, liczne informacje dotyczące energii, materiały edukacyjne, plansze edukacyjne oraz edukacyjna gra planszowa i puzzle dla dzieci, <<http://www.zielonaenergia.eco.pl/>> [dostęp: 17.06.2013]
- portal edukacyjny Planeta Energii, gry dla dzieci związane z prądem i elektrycznością, materiały dydaktyczne, scenariusze, <<http://www.planetaenergii.pl/>> [dostęp: 17.06.2013]
- portal edukacyjny To Tylko Fizyka, doświadczenia, eksperymenty z filmikami instruktażowymi, <<http://www.totylkofizyka.pl/prad-z-ogorka/>> [dostęp: 17.06.2013]
- portal edukacyjny W Kontaktach z Naturą Kids, liczne plansze, filmy edukacyjne, gry i zabawy dla dzieci, <<http://www.wkontakcieznatura.pl/strefa-rodzicow>> [dostęp: 17.06.2013]



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

➤ **TYDZIEŃ 1**

W pierwszym tygodniu odbywają się zajęcia wprowadzające w tematykę projektu. Mają one na celu pobudzenie zainteresowania tematem oraz pokazanie nauczycielowi stanu wiedzy i doświadczeń oraz zasobu słownictwa dzieci.

Podczas tego tygodnia dzieci pomagają nauczycielowi dekorować salę, tworzyć Centrum Badawcze, budują kącik czytelniczy, przeglądają książki, słuchają tekstów czytanych przez nauczyciela, wykonują prace plastyczne zainspirowane tematem projektu. Zapoznają się z piosenką.

W tym tygodniu pojawia się w sali beczka słów, a dzieci z pomocą nauczyciela budują siatkę pytań. Jednocześnie nauczyciel autonomicznie dokonuje wyboru pozostałych form aktywności dzieci z poniższej tabeli. Zadania w tabelach 1 i 3 zostały uporządkowane według dziesięciu modułów: język, matematyka, badanie, konstrukcje, formy plastyczne, muzyka, teatr, ruch, zdrowie, współpraca.

Tabela 1. Propozycje zabaw i zadań dla dzieci w pierwszym tygodniu projektu

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
JĘZYK, FORMY PLASTYCZNE	1.1, 3, 13.1, 14.5	<ul style="list-style-type: none"> • Wypowiada się na temat treści wiersza. • Opisuje i przedstawia za pomocą rysunku, jak wygląda „pstryk”. • Wskazuje w sali włączniki. • Liczy włączniki. • Wskazuje i nazywa urządzenie, które zostanie uruchomione po użyciu włącznika. 	<p>Jak wygląda pstryk? Nauczyciel przedstawia dzieciom wiersz Juliana Tuwima <i>Pstryk</i> (czytając, opuszcza ostatnią strofę). Dzieci słuchają wiersza i zastanawiają się, co to jest „pstryk”. Próbuje go opisać, a następnie przedstawiają w postaci rysunku. Po omówieniu prac nauczyciel czyta ponownie wiersz, uzupełniając go tym razem o ostatnią strofę. Dzieci poszukują „pstryków” na terenie sali/przedszkola – wskazują je i liczą (oznaczają na kartce kreskami).</p>	Podczas czytania wiersza po raz trzeci dzieci mogą podnosić ręce do góry i kręcić dłońmi (ruch potocznie nazywany wkręcaniem żarówek) za każdym razem, gdy „pstryk” zapali światło i opuszcza ręce, gdy „pstryk” zgasi światło. Włączniki – „pstryki” – występują również na niektórych urządzeniach elektrycznych, np. lampkach, pralkach, kuchenkach itd.	Wiersz <i>Pstryk</i> Juliana Tuwima, kartki, kredki.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
JĘZYK, FORMY PLASTYCZNE	1.1, 3.1, 3.2, 3.3, 9.2	<ul style="list-style-type: none"> Za pomocą rysunku przedstawia drogę prądu wytwarzanego w elektrowni do urządzenia. Nazywa kilka elementów składających się na sieć energetyczną (np. przewód, gniazdko elektryczne itp.) 	<p>Droga prądu Każde dziecko otrzymuje kartkę z przyklejoną/narysowaną po jednej stronie elektrownią, a po drugiej stronie urządzeniem elektrycznym. Zadaniem dziecka jest zastanowienie się, w jaki sposób prąd wytwarzany w elektrowni dochodzi do urządzenia i uzupełnienie karty pracy przez dorysowanie poszczególnych elementów. Na zakończenie dzieci przedstawiają i krótko opisują swoje pomysły na forum grupy.</p>	<p>Karty pracy przygotowuje nauczyciel – po lewej stronie kartki (kartka w poziomie) należy przykleić elektrownię, a po drugiej stronie dowolne urządzenie elektryczne, np. lampę, odkurzacz. Dobrze jest, aby karty pracy były formatu A3. Można przygotować gotowe poszczególne elementy i wtedy zadaniem dzieci byłoby przyklejenie ich w odpowiedniej kolejności, tak jak to sobie wyobrażają. Nie należy uzupełniać, korygować oraz komentować prac dzieci. Ćwiczenie to ma pokazać, jaką wiedzę początkową mają dzieci na ten temat. Prace dzieci należy zebrać i pokazać im pod koniec projektu.</p>	Kartki do pracy, kredki.
JĘZYK, WSPÓŁPRACA	3, 14.7	<ul style="list-style-type: none"> Zadaje pytania związane z tematyką zajęć. 	<p>Tworzenie siatki pytań W centrum arkusza nauczyciel zapisuje słowo PRĄD, a dookoła pytania zadawane przez dzieci (słowa, zdania oraz symbole). Pytania dotyczą tego, co interesuje dzieci i czego chciałyby się dowiedzieć o prądzie.</p>	<p>Element obowiązkowy realizowany trzeciego lub czwartego dnia trwania projektu. Obok pytania dziecka dobrze jest zapisać imię autora.</p>	Arkusz szarego papieru, flamastr.
JĘZYK	3	<ul style="list-style-type: none"> Używa wyrażen z beczki słów podczas wypowiedzi. 	<p>Beczka słów Nauczyciel zapisuje z dziećmi nowe dla nich wyrazy (słowa z symbolami) związane z poruszonym tematem. Dzieje się to przez cały czas trwania projektu. W ten sposób powstaje zbiór słów poszerzających mowę czynną i bierną dzieci.</p>	<p>Element obowiązkowy Nowe wyrazy można zapisać na kolorowych kartkach i przykleić je do beczki. Przykładowe słowa: prąd, przewód, gniazdko elektryczne, żarówka, wtyczka, przewodniki, izolatory, porażenie, bateria, elektrownia, elektrownia słoneczna, elektrownia wiatrowa, elektrownia wodna, elektrownia atomowa.</p>	Duży arkusz szarego papieru z naszkicowaną beczką, różnokolorowe kartki.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
JĘZYK, TEATR	3.3, 7.2, 14.6	<ul style="list-style-type: none"> Odgaduje zagadkę. Dzieli nazwy urządzeń na sylaby i wyklaskuje je. Naśladuje dźwięki poszczególnych urządzeń. Za pomocą ruchu pokazuje, w jaki sposób używa się wybranych urządzeń. 	<p>Zagadki</p> <p>Nauczyciel zadaje dzieciom zagadki, których rozwiązaniem są nazwy urządzeń elektrycznych. Dzieci zgadują, o jakim urządzeniu jest mowa i wyklaskują jego nazwę, dzieląc ją na sylaby. Następnie pokazują, w jaki sposób korzysta się z tego urządzenia.</p>	Liczne zagadki dotyczące urządzeń elektrycznych są dostępne w internecie. Przykładowe urządzenia: odkurzacz, pralka, lodówka, suszarka, telefon, zmywarka, czajnik itd.	Zagadki (załącznik 1).
JĘZYK, MATEMATYKA	13.3, 13.4	<ul style="list-style-type: none"> Ustala położenie okien i koloruje je. Wykorzystuje liczebniki porządkowe. Rozróżnia stronę lewą i prawą. 	<p>Zapalanie świateł w bloku</p> <p>Każde dziecko otrzymuje kartę pracy nr 1 z narysowanym blokiem mieszkalnym. Zadaniem dzieci jest pokolorowanie na żółto wskazanych przez nauczyciela okien – jakby zapalono w nich światło lub na czarno – jakby zgaszono w nich światło, np. nauczyciel mówi: <i>Zapalcie światło we wszystkich oknach na trzecim piętrze. A teraz w środkowym oknie, dwa piętra niżej (na dół).</i></p>	Przed przystąpieniem do pracy należy ustalić z dziećmi, czy blok ma parter, czy od razu pierwsze piętro. Ćwiczenie to można również przeprowadzić na tablicy interaktywnej – należy wówczas skorzystać z wybranego programu graficznego.	Karta pracy nr 1, żółte kredki.
MATEMATYKA	3.3, 4.2, 13.1	<ul style="list-style-type: none"> Klasyfikuje przedmioty według podanej cechy. Liczy urządzenia w każdej obręczy. Rozumie znaczenie ostatniego liczebnika. 	<p>Na prąd czy na baterie?</p> <p>Dzieci wycinają wybrane przez siebie urządzenia elektryczne z gazet, czasopism, ulotek i gazetek reklamowych. Następnie nauczyciel rozkłada dwie obręcze hula-hop i prosi dzieci o podzielenie tych urządzeń na te zasilane przez baterie i te zasilane prądem płynącym z sieci. Na koniec dzieci określają, która obręcz zawiera więcej elementów. Propozycje innych klasyfikacji wyciętych urządzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazywanie urządzeń, którymi trzeba poruszać (np. odkurzacz) oraz urządzeń, które stoją (np. budzik), wskazywanie urządzeń o dużych rozmiarach (np. telewizor) oraz urządzeń o małych rozmiarach (np. zegarek na rękę) itd. <p>Po skończonej zabawie dzieci przyklejają urządzenia na arkusze szarego papieru (z symbolami: gniazdko elektryczne, bateria).</p>	Obręcze można zastąpić okręgami wykonanymi ze sznurka, wstążki itp. Podczas klasyfikowania urządzeń można odtwarzać wydobywane przez nie dźwięki.	Gazety, czasopisma, ulotki, gazetki reklamowe, katalogi ze sprzętem elektrycznym, elektronicznym (np. katalogi ogrodowe), nożyczki, dwie obręcze hula-hop, szary papier, klej.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
MATEMATYKA, FORMY PLASTYCZNE, JĘZYK	3, 9.2	<ul style="list-style-type: none"> Wycina wybrane figury geometryczne. Wykonuje urządzenie elektryczne z figur geometrycznych. Rozpoznaje i nazywa urządzenia wykonane z figur geometrycznych. Określa funkcje wybranych urządzeń elektrycznych. 	<p>Elektryczne geometryczne</p> <p>Z kolorowego papieru dzieci wycinają figury geometryczne, z których następnie wykonują sprzęty elektryczne – wybierają figury o różnych rozmiarach, kolorach i kształtach i przyklejają je na kartkę. Przykładowe urządzenia: pralka, lodówka, piekarnik, radiomagnetofon, wieża stereo, telewizor itp. Następnie jedno dziecko prezentuje swoją pracę, a pozostałe dzieci zgadują, co to za urządzenie i określają, do czego służy, np. pralka – do robienia prania.</p>	Zamiast wycinać figury, można użyć gotowych szablonów. Do wycinania figur dzieci będą potrzebować narysowanych wzorów (cięcie po linii). Dzieci mogą mieć do dyspozycji zdjęcia wybranych urządzeń, aby móc się im przyjrzeć i odtworzyć. Dobrze jest pokazać dzieciom, w jaki sposób zrobić urządzenie, np.: <i>Na dużym kwadracie przyklejacie na środku koło, nad kołem cztery małe koła i pralka gotowa.</i>	Kartki formatu A4, papier kolorowy, kleje, nożyczki.
FORMY PLASTYCZNE, JĘZYK	3, 10.1, 14.3	<ul style="list-style-type: none"> Tworzy z przewodu wskazany wzór. Układa z przewodu wybrany wzór. Opisuje obrazek, który stworzyło z przewodu. 	<p>Druciane wzory</p> <p>Każde dziecko otrzymuje kawałek giętkiego przewodu i tworzy z niego wybrany wzór lub obrazek, który następnie próbuje w kilku zdaniach opisać. Dzieci mogą też wykonać bransoletki lub naszyjniki, nawlekając na przewody koraliki różnego typu i wielkości, makaron lub korale wykonane z folii aluminiowej.</p>	Wzór do ułożenia może być podany przez nauczyciela. Kawałki folii składa się na pół na wyprostowanym przewodzie i gniecie je w kulkę, oplatając przewód. Decyzję dotyczącą liczby i wielkości kulek zostawiamy dzieciom.	Przewody różnej długości i grubości, koraliki, makaron, folia aluminiowa.
FORMY PLASTYCZNE, JĘZYK	3, 9.2	<ul style="list-style-type: none"> Poprzez rysunek/malunek przedstawia swoje wyobrażenie prądu. Przedstawia i krótko opisuje swoją pracę. 	<p>Jak wygląda prąd?</p> <p>Dzieci rysują/malują, jak, ich zdaniem, wygląda prąd. Nauczyciel zadaje pytanie: <i>Jak, waszym zdaniem, wygląda prąd? Jaki ma kształt, kolor? Jest duży, mały? Spróbujcie go narysować.</i> Dzieci przedstawiają swoje prace i krótko je opisują.</p>		Kartki formatu A4, pastele.
FORMY PLASTYCZNE, JĘZYK	3, 9.2	<ul style="list-style-type: none"> Wypowiada się na temat treści opowiadania. Podaje kilka przykładów, w co zamieniło się żelazko. Na karcie pracy dorysowuje spójne ze sobą elementy do żelazka. Zgaduje, w co zamieniły się żelazka narysowane przez pozostałe dzieci. 	<p>O żelazku z wyobraźnią</p> <p>Dzieci słuchają opowiadania Barbary Lewandowskiej <i>O żelazku z wyobraźnią</i>. Po jego wysłuchaniu opowiadają, czego ono dotyczy, w kogo/co zamieniało się żelazko. Każde dziecko otrzymuje kartkę z zarysowanym konturem żelazka. Zadanie polega na przekształceniu żelazka w coś innego poprzez dorysowanie nietypowych elementów. Dzieci prezentują swoje prace i wzajemnie zgadują, w co tym razem zmieniło się żelazko.</p>	Dzieci mogą również otrzymać kontury innych urządzeń elektrycznych. Dobrym uzupełnieniem tego ćwiczenia jest zaprezentowanie dzieciom książki Iwony Chmielewskiej <i>Kłopot</i> . Ćwiczenie to można przeprowadzić również na tablicy interaktywnej – wówczas należy skorzystać z wybranego programu graficznego.	Karta pracy nr 2, opowiadanie <i>O żelazku z wyobraźnią</i> Barbary Lewandowskiej, kredki, pisaki.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
MUZYKA, JĘZYK	1.1, 3, 8.1	<ul style="list-style-type: none"> Odszukuje i wskazuje urządzenie działające na prąd. Nazywa odszukane urządzenie. Opisuje drogę prądu od źródła do urządzenia. Śpiewa piosenkę. 	<p>Piosenka Barbary Kosowskiej <i>Prąd</i> Dzieci słuchają piosenki. Wymieniają urządzenia elektryczne, które w niej występują. Następnie w sali przedszkolnej poszukują urządzeń działających na prąd. Zaznaczają je plakietką z błyskawicą, a następnie prezentują i nazywają. Próbuje opisać drogę, jaką musi przebyć prąd, aby urządzenie działało.</p>	Nie należy zaznaczać, czy ma to być zasilanie sieciowe czy z baterii. Poszukiwania można rozszerzyć o inne pomieszczenia w przedszkolu oraz o spacer po najbliższej okolicy. Plakietki należy przygotować wcześniej lub poprosić dzieci o ich wykonanie. Przykładowe plakietki: prostokątne ze sztywnego papieru z narysowaną błyskawicą.	Plakietki (co najmniej jedna dla każdego dziecka), dziurkacz, sznurek, tekst piosenki (załącznik 1).
MUZYKA	8.4	<ul style="list-style-type: none"> Rozpoznaje dźwięki wybranych urządzeń elektrycznych. Nazywa urządzenia na podstawie usłyszanych dźwięków. Odtwarza poszczególne dźwięki. 	<p>Rozpoznawanie dźwięków urządzeń elektrycznych Nauczyciel prezentuje dzieciom nagrane dźwięki wydawane przez różne urządzenia elektryczne. Dzieci odgadują, o jakie urządzenia chodzi i naśladowują usłyszane dźwięki.</p>	Liczne nagrania dźwięków można znaleźć w internecie. Przykładowe urządzenia: odkurzacz, suszarka, wiertarka, mikser, maszyna do szycia, elektryczna szczoteczka do zębów, telefon, toster itd.	Nagrania dźwięków wydawanych przez wybrane urządzenia.
RUCH, MUZYKA	8.1, 8.2, 8.3, 14.6	<ul style="list-style-type: none"> Ruchem ciała odzwierciedla ruch wykonywany przez robota. Dokonyuje syntezy. Rozumie polecenia nauczyciela. Wypowiada zdanie, dzieląc wyrazy na sylaby. 	<p>Electric boogie – taniec robotów Dzieci zmieniają się w roboty, które tańczą do różnego typu muzyki. Starają się, aby ich sylwetki przypominały sylwetki robotów. Następnie nauczyciel wskazuje dzieciom, co mają robić. Mówiąc do nich, dzieli wyrazy na sylaby, np. <i>Pra-wa rę-ka do gó-ry. Siad-a-my. Wsta-je-my. Tań-czy-my. Ku-ca-my. Le-ży-my. Mru-gnij-cie o-kiem</i> itd.</p>	Dobrze jest zaprezentować dzieciom taniec electric boogie wykonywany przez zawodowców – liczne filmiki znajdują się w internecie. Można dać dzieciom możliwość mówienia, dzieląc wyrazy na sylaby.	Nagranie muzyczne, np. Yann Tiersen, <i>La valse d'Amélie</i> (version orchestre).
RUCH, MUZYKA	8.1, 8.2	<ul style="list-style-type: none"> Porusza wskazanymi częściami ciała w rytm muzyki. 	<p>Tańczące części ciała Do wybranego utworu muzycznego dzieci poruszają tylko wybranymi częściami ciała – tylko one są „podłączone do prądu”, np. prawą/lewą ręką, prawą/lewą dłońią, głową, prawą/lewą nogą, prawą/lewą stopą, ramionami itd.</p>	Proponowany utwór muzyczny: <i>The Sacrifice</i> Michaela Nymana. Nauczyciel uczestniczy w zabawie i swoimi ruchami inspirowane dzieci do naśladowania lub wymyślania własnych ruchów.	Wybrany utwór muzyczny, np. <i>The Sacrifice</i> Michaela Nymana.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
RUCH, WSPÓŁPRACA		<ul style="list-style-type: none"> • Reaguje na umówiony sygnał. • Powtarza wskazany ruch. 	<p>Puszczanie isierki – prądu Dzieci stoją/siedzą (w zależności od sposobu puszczania isierki) w kole i podają sobie „iskierkę”. Propozycje sposobów podawania isierki:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ściśnięcie sobie dłoni, – szturchnięcie się sąsiadującym ramieniem, – wykonanie w miejscu podskoku/ów (dzieci cały czas trzymają się za ręce), – przybicie piątki lewą/prawą ręką, – przybicie piątek obiema rękoma, – klepięcie prawego ramienia sąsiada po prawej itp. 	Za każdym razem dzieci mogą puścić isierkę w inny sposób.	

➤ TYDZIEŃ 2

W drugim tygodniu każdego dnia dzieci zapoznają się z jedną główną ideą związaną z tematem. Odbywa się to przy użyciu materiałów edukacyjnych na tablicy multimedialnej. Nauczyciel modeluje dialog QtA. Następnie wybiera z tabeli 2 co najmniej jedną aktywność badawczą związaną z omawianą ideą.

Główna idea 1. Prąd może być niebezpieczny.

Praca z materiałem na platformie (ścieżka: 5-latki>laboratorium naukowców>1)

Na ekranie widać osiedle domków jednorodzinnych, do których słupami energetycznymi doprowadzony jest prąd. Obok jednego z domów zauważyć można skrzynkę z prądem, a w oddali stację transformatorową.

Element interaktywny – miejsca/elementy ze znakiem ostrzegawczym „Uwaga! Niebezpieczeństwo porażenia prądem”.

Zadaniem dzieci jest wyszukanie i kliknięcie miejsc/elementów, do których nie powinny się zbliżać ze względu na możliwość porażenia prądem. Opatrzony są one znakiem ostrzegawczym „Uwaga! Niebezpieczeństwo porażenia prądem”. Po kliknięciu na znak ten powiększa się. Miejsca do kliknięcia: skrzynka z prądem przy jednym z domów, stacja transformatorowa, słupy energetyczne. Dzieciom trzeba wytłumaczyć, że jest to jedyna sytuacja, kiedy wolno im dotykać takich znaków, w rzeczywistości dotykanie ich jest zabronione.

N: Co zauważyliście?

D: Pojawił się taki duży znak. LUB Jest na nim błyskawica. LUB Ten znak ostrzega.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

N: Masz rację. Spróbuj go nam opisać. LUB Bardzo dobrze to nazwałeś. Opowiedz, jak to rozumiesz? LUB Widzę, że bardzo dobrze znasz się na znakach. Opowiedz o tym znaku więcej.

Co te znaki oznaczają? LUB Co ten znak ma narysowane?

Ekran jest podzielony na pół. Obie połowy są szare – nie ma na nich żadnej animacji.

Element interaktywny – pole 1 lub 2.

Po kliknięciu na wybrane pole pojawia się obraz – scenka. W jednym czasie istnieje możliwość odtworzenia tylko jednego filmu. Po obejrzeniu obu scen pojawia się zakładka ze znakiem „stop”. Dzieci umieszczają go przy tych scenach, które prezentują zachowania niebezpieczne oraz stanowiące zagrożenie porażeniem prądem.

Element interaktywny – pole 1 i 2, znak „stop”.

Na obszarze pola 1 widać fragmentu pokoju. Basia siedzi na podłodze i bawi się samolotem bojowym oraz wykonanym z klocków hangarem. Po chwili dziewczynka kieruje samolot do gniazdka elektrycznego. Gdy dziób samolotu jest tuż przy otworze gniazdka – obraz zatrzymuje się.

W polu 2 również widać Basię bawiącą się samolotem, jednak tym razem zamiast do gniazdka elektrycznego dziewczynka kieruje samolot do hangaru wykonanego z klocków. Gdy samolot wylądowuje, obraz zatrzymuje się.

N: Co zauważyliście?

D: Basia bawiła się samolotem. LUB Basia włożyła samolot do dziurek. LUB Tak nie wolno robić!

N: Zgadza się. Opowiedz o tej zabawie. LUB Powiedziałeś o dziurkach – masz na myśli gniazdko elektryczne. Co myślisz o zachowaniu Basi? LUB Ania powiedziała, że tak nie wolno. Jak to rozumiecie?

Co się stanie, gdy włożysz palce/zabawkę do gniazdka elektrycznego?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Element interaktywny – pole 1 i 2, znak „stop”.

Tadek siedzi na krześle przy biurku i czyta książkę oświetloną przez światło lampy. Po chwili lampa gaśnie. Tadek idzie po swoją mamę, aby wykręciła żarówkę. Obraz zatrzymuje się.

N: Opowiedz, co zobaczyłeś.

W polu 2 również widać Tadeka czytającego książkę przy świetle lampy, jednak tym razem, gdy lampa gaśnie, chłopiec sam próbuje wykręcić żarówkę. Obraz zatrzymuje się.

N: Co tym razem zrobił Tadek?

D: Tadek naprawiał lampę. LUB Robił coś żarówce.

N: Masz rację. Tadek postanowił, że sam zajmie się naprawą lampy. Co sądzisz o tym pomysle? LUB Rzeczywiście. Tadek chciał wykręcić żarówkę. Co wy na to?

Po co Tadek wykręcał żarówkę? LUB Dlaczego nie można wykręcać żarówek? LUB Co w takiej sytuacji może się stać?



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Element interaktywny – pole 1 i 2, znak „stop”.

W polu 1 Basia puszcza latawiec. Robi to w bezpiecznej odległości od słupów energetycznych.

W polu 2 widać, jak Basia puszcza latawiec w pobliżu słupów energetycznych. Po chwili latawiec zahacza o linie wysokiego napięcia. Obraz zatrzymuje się.

N: Co tu się stało?

D: Basia bawiła się latawcem. LUB Latawiec zaplątał się w druty. LUB Była blisko słupa.

N: Zauważyłeś, że Basia bawiła się latawcem. Opowiedz o tym więcej. LUB Zgadza się, latawiec zahaczył o linie wysokiego napięcia. Co o tym sądzisz? LUB Bardzo dobra uwaga! Basia bawiła się latawcem za blisko słupów. Co wy na to?

Dłaczego zabawa przy słupach energetycznych jest niebezpieczna?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Element interaktywny – pole 1 i 2, znak „stop”.

W polu 1 widać, jak Tadek bawi się z rybkami i zamacza dłonie w wodzie. Następnie podchodzi do laptopa leżącego na biurku i mokrymi rękoma otwiera jego pokrywę. Obraz zatrzymuje się.

W polu 2 widać również Tadka bawiącego się z rybami, jednak po zabawie chłopiec wyciera ręce w ręcznik i dopiero potem podchodzi do laptopa. Obraz zatrzymuje się.

N: Co zauważyliście?

D: Tadek bawił się z rybkami. LUB A potem poszedł grać w grę komputerową. LUB Tadek ma mokre ręce.

N: Masz rację. Co jeszcze widziałeś? LUB Jacek uważa, że Tadek poszedł grać w grę. Co o tym myślicie? LUB Bardzo dobrze to zauważyłaś! Tadek otwiera pokrywę laptopa mokrymi rękoma. Co sądzicie o tym zachowaniu?

Dłaczego nie wolno używać sprzętu elektronicznego mokrymi rękoma?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Element interaktywny – pole 1 i 2, znak „stop”.

Na obszarze pola 1 widać fragment ściany z zepsutym gniazdkiem elektrycznym. Podchodzi do niego Tadek, chcąc podłączyć radio do prądu. Obraz zatrzymuje się.

W polu 2 ponownie widać fragment ściany z zepsutym gniazdkiem. Tym razem, gdy Tadek zauważa zepsute gniazdko, odkłada radio i wychodzi z pomieszczenia. Po chwili chłopiec pojawia się ze swoim tatą. Obraz zatrzymuje się.

N: Co tu się stało?

D: Tadek włączył radio. LUB To gniazdko chyba jest zepsute. LUB Tadka może porazić prąd!



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

N: Zgadza się. Co jeszcze zauważyłeś? LUB Powiedziałeś, że gniazdko elektryczne jest popsute. Jak to zauważyłeś? LUB Staś uważa, że Tadek może porazić prąd. Co wy o tym sądzicie?

Czy to gniazdko jest zepsute? LUB Dłaczego Tadek nie powinien wkładać wtyczki od radia do tego gniazdkka?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Element interaktywny – pole 1 i 2, znak „stop”.

Na obszarze pola 1 widać podłączony do gniazdkka odkurzacz. Basia, chcąc go odłączyć, podchodzi do gniazdkka i chwyta za wtyczkę. Obraz zatrzymuje się.

W polu 2 ponownie widać odkurzacz podłączony do gniazdkka elektrycznego, jednak tym razem Basia chwyta za przewód odkurzacza i ciągnie go, próbując w ten sposób odłączyć odkurzacz. Obraz zatrzymuje się.

N: Co zauważyliście?

D: Basia wyłącza odkurzacz. LUB Ciągnie za kabel.

N: Opowiedz o tym. LUB Basia ciągnie za przewód podłączony do gniazdkka. Co sądzicie o tym sposobie?

Dłaczego Basia ciągnie za przewód odkurzacza? LUB Dłaczego nie wolno ciągnąć za przewód odkurzacza?

Główna idea 2. Prąd powstaje w elektrowni, skąd przewodami płynie do naszych domów. Dzięki prądowi świecą lampy, działają urządzenia elektryczne, np. odkurzacz, komputer.

Praca z materiałem na platformie (ścieżka: 5-latki>laboratorium naukowców>2)

Na ekranie widać elektrownię oraz osiedle domów jednorodzinnych, do którego słupami energetycznymi doprowadzany jest prąd. Ponadto zauważyć można dwie stacje transformatorowe.

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Do elektrociepłowni dojeżdża pociąg towarowy, którego wagony są załadowane węglem. Wagony zostają rozładowane i w pobliżu elektrowni pojawiają się cztery duże hałdy węgla. Stają się one kolejno interaktywne.

N: Co zauważyliście?

D: Pociąg z węglem. LUB Widać słupy. LUB Słupami płynie prąd.

N: Opowiedz, co jeszcze się dzieło. LUB Słupy, które widzicie, nazywamy słupami energetycznymi. Powiedzcie o nich więcej. LUB Masz rację! Słupy energetyczne podtrzymują przewody, którymi płynie prąd. Co jeszcze widzieliście?

Gdzie jest elektrownia? LUB Jak dochodzi prąd do domów? LUB Po co pociąg przywiózł węgiel?



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Element interaktywny – pierwsza hałda węgla.

Po kliknięciu na hałdę węgla ta znika z ekranu, a z kominów elektrociepłowni unosi się dym. Po chwili widać, jak w przewodach płynie prąd – niebieski impuls przepływający przez przewody – do poszczególnych domów. Zapalają się w nich światła.

N: Co widziałeś?

D: Zniknęła górkę węgla. LUB Z komina szedł dym. LUB Coś chodziło drutami.

N: Dobrze to zauważyłeś. Zniknęła jedna hałda węgla. Jak to można wytłumaczyć? LUB Rzeczywiście z komina zaczął unosić się dym. Jak to rozumiecie? LUB To, o czym mówisz, to prąd. Co o nim myślisz?

Do czego potrzebny jest elektrowni węgiel? LUB Jak powstaje prąd? LUB Co to są te niebieskie kuleczki?

Element interaktywny – druga i trzecia hałda węgla.

Po kliknięciu na hałdy te znikają z ekranu.

N: A teraz, co się zmieniło?

D: Zniknęły górki. LUB I jest prąd!

N: Wyjaśnij, o co w tym chodzi. LUB Masz rację, jest prąd. Co jeszcze zauważyłeś na animacji?

Co elektrownia robi z węglem? LUB Gdzie jest produkowany prąd?

Element interaktywny – czwarta hałda węgla.

Po kliknięciu na hałdę ta znika z ekranu. Po chwili z kominów przestaje wydobywać się dym, a chwilę po tym prąd ustaje. W domach gasną światła.

N: Co widziałeś?

D: Nie ma węgla. LUB Prąd nie płynie!

N: Rzeczywiście, złoża węgla się wyczerpały. Co jeszcze widziałeś? LUB Przewodami przestał płynąć prąd. Jak to możliwe?

Jak powstaje prąd? LUB W takim razie, po co był ten węgiel?

Element interaktywny – elektrownia.

W miejscu elektrowni pojawia się turbina wiatrowa. Widoczny jest przekrój ziemi, a w nim przewody łączące turbinę z domami jednorodzinnymi. Po chwili zaczyna wiać wiatr, który wprawia skrzydła wiatraka w ruch. W przewodach zaczyna płynąć prąd – widać regularnie płynące po przewodzie niebieskie impulsy, a w oknach domów zapalone jest światło. Wiatr ustaje, skrzydła wiatraka przestają się poruszać, a prąd przestaje płynąć w przewodach. W domach gasną światła.

N: Co zauważyliście?



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

D: Wiatrak. LUB Są jakieś rury.

N: Masz rację, jest wiatrak. Opowiedz o nim. LUB Jak to rozumiesz?

Do czego służy turbina wiatrowa? LUB Co porusza skrzydłami turbiny?

Element interaktywny – turbina wiatrowa.

W miejscu turbiny wiatrowej pojawia się kolektor słoneczny. W ziemi można zauważyć przewody łączące kolektor z domami jednorodzinnymi. Promienie słoneczne odbijające się od kolektora są źródłem prądu – w przewodach zaczyna płynąć prąd (regularnie płynące po przewodzie niebieskie impulsy), a w oknach domów widoczne jest światło.

N: Co teraz widzieliście?

D: Nie ma wiatraka. Jest takie duże coś. LUB To robi prąd.

N: Zgadza się, teraz nie ma wiatraka. Co o tym myślisz? LUB Powiedziałeś, że to coś robi prąd. Opowiedz, jak myślisz, jak to działa?

Do czego służy kolektor słoneczny? LUB Co odbija się od powierzchni kolektora słonecznego?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Na ekranie pojawia się przekrój domu z zarysami czterech pomieszczeń: łazienką, pokojem dziecięcym, kuchnią i salonem. W każdym pomieszczeniu znajdują się urządzenia zasilane prądem z elektrowni (prąd zmienny). Zadaniem dzieci jest wyszukanie wszystkich urządzeń działających na prąd zmienny, czyli: w łazience: pralki, lampki ściennej; w pokoju dziecięcym: komputera, lampki stolikowej; w salonie: telewizora, lampy wiszącej, odkurzacza; w kuchni: lodówki, czajnika elektrycznego, mikrofalówki.

Element interaktywny – urządzenia działające na prąd zmienny.

Po kliknięciu na urządzenie działające na prąd pochodzący z elektrowni podświetla się ono na czerwono. Gdy dziecko kliknie na urządzenie zasilane baterią, nic się nie dzieje. Po odszukaniu wszystkich urządzeń pojawiają się one na nowym ekranie. Można zauważyć odchodzące od nich przewody zakończone wtyczką.

N: Co zauważyliście?

D: Dużo rzeczy na prąd. LUB Kable i wtyczki.

N: Powiedziałeś, że dużo z tych rzeczy działa dzięki prądowi. Opowiedz o nich. LUB Opisz te kable i wtyczki.

Które urządzenia trzeba podłączyć do gniazdka elektrycznego, żeby działały? LUB Po co są przedłużacze?

Główna idea 3. Baterie są źródłem prądu. Jest wiele rodzajów baterii.

Praca z materiałem na platformie (ścieżka: 5-latki>laboratorium naukowców>3)



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Na ekranie pojawia się przekrój domu z zarysami czterech pomieszczeń: łazienką, pokojem dziecięcym, kuchnią i salonem. W każdym pomieszczeniu znajdują się urządzenia zasilane prądem z elektrowni (prąd zmienny) oraz na baterie. Zadaniem dzieci jest wyszukanie wszystkich urządzeń zasilanych bateriami, czyli: w łazience: zegarka na rękę; w pokoju dziecięcym: robota zabawki, latarki; w salonie: aparatu fotograficznego, pilota do telewizora; w kuchni: zegara ściennego.

Element interaktywny – urządzenia zasilane bateriami.

Po kliknięciu na urządzenie zasilane baterią podświetla się ono na czerwono. Gdy dziecko kliknie na urządzenie zasilane prądem zmiennym, nic się nie dzieje. Po odszukaniu wszystkich urządzeń pojawiają się one na nowym ekranie.

N: Co możecie powiedzieć o tych urządzeniach?

D: To rzeczy na baterie.

N: Masz rację. Urządzenia te są zasilane bateriami. Opisz je.

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Na ekranie pojawiają się po kolei wybrane urządzenia zasilane bateriami. Zadaniem dzieci jest wybranie z zakładki po prawej stronie baterii o właściwym rozmiarze (AAA, AA, B1, R20, 9V) i włożenie jej do urządzenia, tak aby zaczęło działać. Na bateriach wyraźnie widać oznaczenia „+” i „-” (w baterii B1 tylko „+”). Jeśli dziecko wybierze nieprawidłową baterię, ta wraca z powrotem do zakładki.

Na ekranie pojawia się latarka.

Element interaktywny – włącznik latarki.

Po przyciśnięciu włącznika żarówka latarki nie świeci. Gdy dziecko najedzie palcem na latarkę, widać miejsce przeznaczone na baterię – w latarce jest już widoczna jedna bateria R20. Nad nią pozostaje wolne miejsce na jeszcze jedną baterię.

N: Co zauważyliście?

D: Latarka nie działa. LUB Nie ma baterii.

N: Masz rację, nie działa. Jaki masz na to pomysł? LUB Klara uważa, że nie ma w latarce baterii. Co o tym sądzicie?

D: Dłaczego żarówka w latarce nie świeci?

Element interaktywny – baterie w zakładce.

Dziecko wybiera z zakładki baterię R20 – klika na nią, przeciąga na latarkę i puszcza. Bateria umiejscawia się w latarce.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Na ekranie pojawia się zegarek na rękę, którego wskazówki stoją w miejscu. Gdy dziecko najedzie na niego palcem, widać miejsce przeznaczone na baterię – małe, okrągłe pole.

N: Co możecie powiedzieć o tym urządzeniu?

D: To zegarek. LUB On też nie działa. LUB Tam w środku jest taka dziura. To jest na baterię?

N: Masz rację. Powiedz nam o nim więcej. LUB Krzys twierdzi, że zegarek nie działa. Co wy o tym sądzicie? LUB Daria zastanawia się, czy ten otwór to miejsce przeznaczone na baterię? Jak myślicie?

~~Dlaczego zegarek nie działa? LUB Jaką baterię trzeba włożyć, żeby zegarek zaczął działać?~~

Element interaktywny – bateria w zakładce.

Dziecko wybiera z zakładki baterię B1 – klika na nią, przeciąga na zegarek i puszcza. Bateria umiejscawia się w zegarku. Zegarek działa – jego wskazówki poruszają się.

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Na ekranie pojawia się telewizor z pilotem.

Element interaktywny – włącznik pilota.

Pomimo kliknięcia na włącznik telewizor nie działa. Gdy dziecko najedzie palcem na pilot, widoczne jest miejsce przeznaczone na dwie baterie AAA, które jest puste.

N: Jak sądzicie, o co chodzi?

D: Telewizor się zepsuł. LUB Może nie ma prądu? LUB Ja wiem! Pilot nie działa.

N: Rzeczywiście, telewizor mógł się zepsuć. Macie jeszcze jakieś pomysły? LUB Jarek mówi, że nie ma prądu. Co o tym myślicie? LUB Sprawdźmy, czy masz rację. Zbadajmy pilot.

Element interaktywny – baterie w zakładce.

Dziecko wybiera z zakładki baterie AAA i umiejscawia je w pilocie – klika na nie, przeciąga na pilot i puszcza. Pilot zaczyna działać.

W przypadku następnych urządzeń animacje postępują podobnie. Modelowanie dialogów również będzie przebiegać analogicznie.

Główna idea 4. Prąd płynie w obwodzie zamkniętym. Jeśli przerwiemy obwód, prąd przestanie płynąć.

Praca z materiałem na platformie (ścieżka: 5-latki>laboratorium naukowców>4)

Na ekranie widać latarkę, a nad nią sygnalizator, którego światła pokazują, czy latarka jest włączona (zielone światło), czy wyłączona (czerwone światło).



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Element interaktywny – włącznik latarki.

Dziecko klika na włącznik. Żarówka zaczyna świecić, a na sygnalizatorze zapala się zielone światło.

N: Co zauważyliście?

D: Gdy przycisnąłem włącznik, latarka zaświeciła się. LUB Zapaliło się też zielone światło.

N: Bardzo dobrze to zauważyłeś. Wyjaśnij, jak to możliwe. LUB Zgadza się. Jak to rozumiesz?

Kiedy zapala się zielone światło na sygnalizatorze?

Ponowne kliknięcie na włącznik latarki powoduje jej wyłączenie – żarówka gaśnie, a na sygnalizatorze zapala się czerwone światło.

N: A teraz, co się stało?

D: Wyłączyłam latarkę. LUB Jest czerwone światło.

N: Zgadza się. I co się stało? LUB Masz rację, zapaliło się czerwone światło. Jak to rozumiesz?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Na ekranie ponownie jest latarka, a nad nią sygnalizator. Po chwili widać jej wnętrze – baterię (AA) połączoną dwoma przewodami z żarówką.

N: Co tutaj się zmieniło?

D: Widać środek latarki. LUB Jest tam bateria.

N: Masz rację, widać wnętrze latarki. Opisz ten środek latarki. LUB Masz dobre oko. Co jeszcze zauważyłaś?

Co jest w środku latarki? LUB Po co w latarce bateria? LUB Co łączy przewody?

Element interaktywny – włącznik latarki.

Po kliknięciu na włącznik żarówka zaczyna świecić, a na sygnalizatorze zapala się zielone światło. Widać, jak w przewodach oraz w żarniku żarówki płynie prąd – niebieskie kuleczki. Ponowne kliknięcie na włącznik powoduje wyłączenie latarki – żarówka gaśnie, a na sygnalizatorze zapala się czerwone światło. W przewodach nie ma kuleczek prądu.

Latarkę można wielokrotnie uruchamiać i wyłączać.

N: Co zauważyliście?

D: Pokazały się kuleczki. LUB Jak wyłączyłam, kulki zniknęły.

N: Powiedziałas o kuleczkach. Chyba masz na myśli prąd. Opowiedz, jak to może działać? LUB Czyli jak włączyłaś latarkę, kulki były, a jak wyłączyłaś, zniknęły. Te kulki to prąd. Jak rozumiesz to włączanie i płynięcie prądu?

Co pokazuje sygnalizator? LUB O czym informują nas te kulki?



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Element interaktywny – wewnątrz latarki.

Dziecko klika na wewnątrz latarki i przeciąga je na prawą stronę ekranu. Na ekranie pojawia się obwód zamknięty składający się z połączonych ze sobą przewodami: żarówka w oprawce, włącznika w oprawce, baterii (AA). Nad włącznikiem jest widoczny sygnalizator (pozycja wyjściowa włącznika – włącznik wyłączony).

Element interaktywny – włącznik, żarówka.

Po kliknięciu na włącznik jego dźwignia kieruje się w lewo, a na sygnalizatorze zapala się zielone światło. W przewodach pojawiają się niebieskie kuleczki (prąd) płynące w jednym kierunku – od „-” do „+”. Gdy dziecko najedzie palcem na żarówkę (kliknie i przytrzyma na niej palec), pojawia się jej wewnątrz i widać, jak przez żarnik przepływa prąd. W momencie przesunięcia palca poza obszar żarówki ta wraca do pozycji wyjściowej.

N: Opowiedzcie, co się stało?

D: Znowu jest prąd. LUB W żarówce płynie prąd!

N: Dobra uwaga, znowu jest prąd. Opowiedz, jak to się stało? LUB Bardzo dobrze to zauważyłeś. Opisz, jak to się dzieje.

Po co prąd przepływa przez żarnik żarówki? LUB W którym kierunku płynie prąd?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Element interaktywny – włącznik.

Ponowne kliknięcie na włącznik – żarówka gaśnie, a na sygnalizatorze zapala się czerwone światło. W przewodach i przez żarówkę nie przepływa prąd (brak niebieskich kuleczek). Gdy dziecko najedzie palcem na żarówkę (kliknie i przytrzyma na niej palec), pojawia się wewnątrz żarówki, przez którą nie przepływa prąd.

N: A teraz, co się stało?

D: Prąd nie płynie. LUB W żarówce nie ma prądu.

N: Rzeczywiście, w obwodzie nie płynie prąd. Jak to się stało? LUB Masz dobre oko! Przez przewód i żarówkę nie przepływa prąd. Jak to rozumiesz?

Dlaczego przez obwód nie płynie prąd? LUB Co spowodowało wyłączenie żarówki?

Na ekranie ponownie widoczny jest obwód zamknięty składający się z żarówki, włącznika oraz baterii połączonych ze sobą przewodami. Pozycja wyjściowa włącznika: wyłączony (dźwignia w prawo).

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Element interaktywny – włącznik.

Po kliknięciu włącznik powiększa się – oprawka staje się przezroczysta i widać w niej dwa przewody, płaską blaszkę (przewodnik) oraz całą dźwignię włącznika. Podczas włączania i wyłączania dźwignia przesuwana się po płaszczyźnie blaszki. Po najechnięciu palcem na żarówkę widać jej wewnątrz. Obwód można uruchamiać i wyłączać wielokrotnie.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Wraz z włączeniem włącznika na sygnalizatorze zapala się zielone światło. Dźwignia przesuwa się po blaszce w lewą stronę, opuszczając ją w dół. W ten sposób blaszka łączy oba przewody i obwód jest zamknięty – w przewodach płynie prąd (niebieskie kuleczki), a żarówka świeci. Gdy dziecko najedzie palcem na żarówkę, widać jej wnętrze oraz płynący przez nią prąd.

Gdy po kliknięciu na włącznik dźwignia przesuwa się w prawo, na sygnalizatorze pojawia się czerwone światło, a blaszka łącząca dwa przewody unosi się do góry i styka się z tylko jednym przewodem. Obwód jest otwarty, a co za tym idzie, nie płynie w nim prąd i żarówka nie świeci.

Modelowanie dialogu odbywa się analogicznie jak w poprzednich scenach.

Główna idea 5. Niektóre przedmioty przewodzą prąd, a inne nie.

Praca z materiałem na platformie (ścieżka: 5-latki>laboratorium naukowców>5)

Na ekranie widoczny jest obwód zamknięty zbudowany z żarówki w oprawce i baterii (AA) połączonych ze sobą przewodami. Jeden z przewodów został przerwany. Po prawej stronie znajduje się zakładka z przewodnikami prądu (gwóźdź stalowy, łyżeczka deserowa, spinacz) oraz z izolatorami prądu (gąbka, kamień), plastikowy klocek, kartka papieru, słoik, spinacz do bielizny).

N: Co zauważyliście?

D: Jest żarówka i kabelki. LUB Kabel jest zerwany.

N: Żarówka i kable, czyli przewody. Opowiedz o nich więcej. LUB Masz świetne oko! Kabel, czyli przewód, jest przerwany. Co o tym sądzisz?

Co składa się na ten obwód elektryczny? LUB Dlaczego prąd nie płynie przez ten obwód?

Element interaktywny – przedmioty z zakładki.

Dziecko klika na wybrany element z zakładki i przeciąga go na oprawkę.

Gdy w przerwie pomiędzy przewodami znajdują się przewodniki, obwód zostaje zamknięty i wówczas w przewodach (oraz przez ten przedmiot) zacznie płynąć prąd, a żarówka zaświeci. Natomiast gdy zostanie umieszczony izolator, obwód zostaje przerwany, w związku z tym prąd przestaje płynąć, a żarówka nie świeci. Kliknięcie na inny przedmiot z zakładki i przeciągnięcie go na oprawkę powoduje, że poprzedni przedmiot powraca do zakładki, a zastępuje go nowy. Po każdym z tych badań nauczyciel modeluje dialog.

Element interaktywny – gwóźdź stalowy, spinacz, łyżeczka deserowa.

Dziecko klika na gwóźdź/spinacz/łyżeczkę w zakładce i przeciąga go w miejsce przerwanej przewodu. Żarówka świeci.

Element interaktywny – gąbka, plastikowy klocek, kamień, kartka papieru.

Dziecko klika na gąbkę/klocek/kamień/kartkę w zakładce i przeciąga ją w miejsce przerwanej przewodu. Żarówka nie świeci.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Tabela 2. Propozycje zabaw i zadań związanych z główną ideą

IDEA	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
1	3, 4.3, 6.1, 6.3, 6.5, 14.7	<ul style="list-style-type: none"> Opisuje, co przedstawiają obrazki. Wskazuje zachowania bezpieczne i niebezpieczne. Wyjaśnia, dlaczego wybrane zachowania są niebezpieczne. Rozpoznaje znak ostrzegawczy „Uwaga! Niebezpieczeństwo porażenia prądem”. 	<p>Bezpiecznie – niebezpiecznie</p> <p>Na dywanie są rozłożone obrazki przedstawiające różne sytuacje nawiązujące do bezpiecznego obchodzenia się z prądem. Dzieci opisują każdy obrazek po kolei, a następnie decydują, czy (i dlaczego) prezentowane na nim zachowanie jest bezpieczne, czy może zaszkodzić zdrowiu i życiu bohaterów. Następnie segregują obrazki na bezpieczne i niebezpieczne, po czym przyklejają je na dwa arkusze szarego papieru. Na planszy z sytuacjami niebezpiecznymi dokleją znak „Uwaga! Niebezpieczeństwo porażenia prądem”.</p>	Zdjęcia, rysunki i kolorowanki przedstawiające wspomniane sytuacje znajdują się w internecie. Obrazki muszą prezentować zarówno zachowania bezpieczne, jak i niebezpieczne.	Obrazki przedstawiające bezpieczne i niebezpieczne obchodzenie się z prądem, znak „Uwaga! Niebezpieczeństwo porażenia prądem”, dwa arkusze szarego papieru, kleje.
	1.1, 3.2, 3.3, 4.3, 6.1, 6.3, 6.5, 7.2	<ul style="list-style-type: none"> Odgrywa przydzieloną mu rolę. Wzywa pomoc, przekazując najistotniejsze informacje. 	<p>Numer alarmowy 112 lub 999</p> <p>Dzieci odgrywają scenkę przedstawiającą sytuację, w której jeden (lub kilku) z aktorów zostaje porażony prądem. Za pierwszym razem dzieci próbują samodzielnie rozwiązać zaistniałą sytuację. Następnie nauczyciel robi stop-klatkę i instruuje dzieci, jak powinny się zachować i zareagować. Dzieci ponownie odgrywają scenkę z prawidłowym rozwiązaniem. Podczas instruktażu nauczyciel zwraca uwagę na wezwanie pomocy – poinformowanie osoby dorosłej lub zadzwonienie na numer ratunkowy oraz na sposób składania zgłoszenia na numery ratunkowe.</p>	Dobrze jest przeprowadzić to ćwiczenie zaraz po omówieniu sytuacji stanowiących zagrożenie dla zdrowia i życia dzieci. Jako wprowadzenie można opowiedzieć dzieciom historię Jaśka Meli, który podczas burzy wraz z kolegą ukrył się w stacji transformatorowej i stracił rękę i nogę. Za pierwszym razem można poprosić innego pracownika przedszkola, aby zagrał rolę osoby porażonej prądem. Do plakatu ze scenkami niebezpiecznymi można dokleić nr 112 i 999 oraz postać osoby dorosłej, aby przypominały dzieciom o sposobach działania w sytuacji porażenia prądem.	



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IDEA	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
	1.3, 3.3, 4.3, 6.1, 6.3, 6.5	<ul style="list-style-type: none"> Słucha wyjaśnień eksperta. Formułuje pytania dotyczące reagowania w przypadku zagrożeń. 	<p>Wizyta eksperta – ratownika medycznego</p> <p>Podczas wizyty ratownik może opowiedzieć, jak należy reagować, kiedy dzieci zauważą niezabezpieczone instalacje elektryczne, spięcia w przewodach, uszkodzone przewody. Ratownik powinien uczulić słuchaczy na to, że podczas używania sprzętów elektrycznych powinni zawsze być pod opieką osoby dorosłej. Ratownik może również przeciwyczyć z dziećmi postępowanie podczas wzywania pomocy poprzez numer alarmowy 112 lub 999.</p>		
	3, 6.1, 6.3, 6.5	<ul style="list-style-type: none"> Rozpoznaje i rozumie znak „Uwaga! Niebezpieczeństwo porażenia prądem”. Odszukuje i nazywa miejsca oznakowane znakiem „Uwaga! Niebezpieczeństwo porażenia prądem”. Rozumie niebezpieczeństwo wynikające z bezpośredniego kontaktu z urządzeniami o wysokim napięciu. 	<p>Spacer</p> <p>Dzieci wraz z nauczycielem wybierają się na spacer po najbliższej okolicy i poszukują miejsc oznakowanych tabliczką ostrzegającą o możliwości porażenia prądem. Nazywają te miejsca oraz rozmawiają na temat zachowania bezpieczeństwa. Mogą fotografować napotkane znaki ostrzegawcze.</p>	Dobrze jest pokazać dzieciom różnego typu tabliczki informujące o niebezpieczeństwie, również te opatrzone symbolem czaszki. Sfotografowane znaki można wywiesić w sali podczas wydarzenia kulminacyjnego.	Aparat fotograficzny.
2	1.1, 3, 9.2, 10.1	<ul style="list-style-type: none"> Konstruuje makietę przedstawiającą drogę prądu z elektrowni do budynków mieszkalnych. Wymienia elementy składające się na sieć energetyczną. 	<p>Makieta – droga prądu</p> <p>Dzieci wraz z nauczycielem układają z elementów przestrzennych drogę, jaką pokonuje prąd, aby dostać się do domów. Całość pracy mocowana jest na dużym kartonie lub bloku styropianu. Przykładowe propozycje wykonania poszczególnych odcinków:</p> <ul style="list-style-type: none"> – budynki mieszkalne: budowanie z klocków, pomalowanie/oklejenie pudełek; – słupy energetyczne: słomki przytwierdzone do podstawy przez wbicie w styropian lub karton; u góry słomki mogą być delikatnie nacięte, aby włożyć w nie sznurek/wełnę lub wetknąć w nie wykałaczki, do których zostanie przywiązany sznurek/wełna; 	Praca może odbywać się w całej grupie lub mniejszych zespołach. Styropianowy blok (dociepleniowy) zapewnia łatwość mocowania elementów przez wbijanie. Aby słupy energetyczne były mocniejsze, można stworzyć je z kilku połączonych ze sobą słomek. Można stworzyć obwód zamknięty (wariant trudniejszy) – pomiędzy domami umieścić żarówkę w oprawce, na słupach energetycznych przewodów, a w elektrowni baterię i połączyć je ze sobą.	Styropianowy blok lub duży karton, klocki różnego typu, tektury, pudełka różnej wielkości, kleje, nożyczki, taśmy klejące, taśma dwustronna, sznurek, wełna, słomki, wykałaczki, papier kolorowy, blok techniczny, krepa, sprężyny różnej wielkości, gwoźdźki, śruby, plastelina, przewody różnej grubości itp.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IDEA	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
			<ul style="list-style-type: none"> – linie pod napięciem: sznurek/wełna; – stacja transformatorowa: połączone ze sobą (np. plasteliną) sprężyny, gwoźdźniki, druciki lub pudełko oklejone wydrukiem zdjęcia stacji transformatorowej; – hałdy węgla: zabarwiona na czarno wata lub pomalowane na czarno kamienie, spiętrzony fragment tkaniny itd. 	W trzecim tygodniu dobrze jest porozmawiać szerzej o alternatywnych źródłach energii i wykonać z dziećmi elektrownię wiatrową i słoneczną. Propozycje aktywności nawiązujące do tej tematyki znajdują się w tabeli 3.	
	1.1, 3.3	<ul style="list-style-type: none"> • Wyjaśnia zasadę przepływu prądu siecią energetyczną. 	<p>Sieć elektryczna</p> <p>Dzieci stają w rozсыpcie i rozkładają ręce – stają się słupami energetycznymi. Nauczyciel z kłębka wełny rozwija nitkę i podaje ją do obu dłoni każdego dziecka (wełna musi być naciągnięta) – są to linie wysokiego napięcia. W ten sposób powstaje sieć energetyczna, której „elektrownią” jest nauczyciel. Nauczyciel opowiada dzieciom, że jest elektrownią, która dzięki złożom węgla (ropy naftowej/gazu) produkuje prąd. Pociągnięcie przez niego za sznurek oznacza, że w przewodach płynie prąd. Dzieci przesyłają go dalej również poprzez pociągnięcie trzymanego sznurka.</p>	Dzieci trzymają obie ręce wyprostowane przed sobą lub nad głową. Ułożenie rąk można zmieniać. Jeden koniec wełny trzyma nauczyciel, drugi jest przywiązany do solidnego mebla, który nie przesunie się podczas ciągnięcia. Dobrze jest przeprowadzić zabawę na świeżym powietrzu. Wówczas odległości pomiędzy dziećmi mogą być znacznie większe, a zabawa ciekawsza.	Kłębek wełny.
3	4.2	<ul style="list-style-type: none"> • Wskazuje baterie o określonej wielkości, długości, kolorze, kształcie. 	<p>Baterie</p> <p>Dzieci oglądają baterie różniące się kształtem, rozmiarem, kolorem.</p> <p>Wskazują, która bateria jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> – największa/najmniejsza, – najdłuższa/najkrótsza, – najszersza/najwęższa, – o kształcie koła, kwadratu, prostokąta, trójkąta, – wskazanego koloru (np. czarno-brązowa) itp. <p>Ponadto zwracają uwagę na to, czy wszystkie baterie mają zaznaczony „+” i „-”.</p>	Należy zwrócić uwagę na zachowanie ostrożności i bezpieczeństwa podczas zabawy bateriami. Jeśli to możliwe, nauczyciel może pokazać również baterię z telefonu komórkowego.	Baterie o różnym rozmiarze, kolorze, kształcie.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IDEA	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
	4.1, 4.3, 6.3, 6.5, 10.3	<ul style="list-style-type: none"> Wskazuje urządzenia zasilane bateriami. Dopasowuje typ baterii do urządzenia. Umieszcza baterie w urządzeniu, kierując się symbolami „+”/„-”. 	<p>Urządzenia i ich baterie</p> <p>Spośród przygotowanych urządzeń dzieci wybierają te, które są zasilane bateriami i włączają je. Urządzenia celowo nie zadziałają z powodu braku baterii (tego dzieci nie wiedzą). Dzieci próbują wyjaśnić, dlaczego wybrane przez nie urządzenia nie działają. Omawiają podawane propozycje. Nauczyciel otwiera miejsca przeznaczone na baterie. Dzieci przyglądają się im. Poszukują podobieństw i różnic. Nauczyciel zwraca uwagę na zaznaczone „+” i „-”. Dzieci próbują wybrać właściwe baterie i umieścić je w urządzeniach. Sprawdzają, czy urządzenia działają.</p>	<p>Propozycje urządzeń: radio kieszonkowe, latarka, budzik, zegarek na rękę, zabawka na baterię, zegar ścienny, szczoteczka elektryczna (na baterie), sterowany samochódzik itp. Należy zwrócić uwagę na zachowanie ostrożności i bezpieczeństwa podczas zabaw bateriami.</p>	<p>Wybrane urządzenia zasilane bateriami oraz baterie do nich pasujące.</p>
	1.1, 3.3, 4.1, 6.3, 10.2	<ul style="list-style-type: none"> Łączy ze sobą owoce/warzywa. Opisuje zaistniałe zmiany. 	<p>Owocowo-warzywne baterie</p> <p>Zadaniem dzieci jest połączenie cytryny tak, jak to pokazał nauczyciel, aby utworzyły połączenie szeregowo przewodzące prąd. Instrukcja wykonania:</p> <ul style="list-style-type: none"> gwoździe należy połączyć główkami w pary (jeden miedziany, jeden ocynkowany) za pomocą gumek recepturek; każdy gwóźdź z każdej pary trzeba wbić w inną cytrynę, dołączając do tej samej cytryny gwóźdź innej pary (w każdej cytrynie powinien być wbity jeden gwóźdź miedziany i jeden ocynkowany); po połączeniu owoców w obwód należy do pozostawionych gwoździ (wbitych tylko w jedną cytrynę) przyłożyć dwa końce przewodów połączone z diodą LED lub żarówką. Dzieci mogą próbować łączyć ze sobą różnego typu owoce i warzywa oraz różną ich liczbę, a następnie sprawdzać, czy za każdym razem popłynie przez nie prąd. 	<p>W zależności od liczby zestawów przewodów i żarówek pracę można rozdzielić na mniejsze zespoły. Nauczyciel musi opisywać przebieg doświadczenia krok po kroku – najlepiej wykonując zadanie z dziećmi. Dobrze jest połączyć pary gwoździ ocynkowanych i miedzianych wcześniej, przed zajęciami. Należy przypomnieć dzieciom o zachowaniu bezpieczeństwa – istnieje możliwość skaleczenia się gwoździem. Są też na rynku do kupienia niedrogie zestawy do elektryczności z warzyw i owoców, które można wykorzystać zamiast tworzenia ich od podstaw.</p> <p>Przykładowy filmik instruktażowy: http://www.totylofizyka.pl/prad-z-ogorka/.</p>	<p>Jeden zestaw do stworzenia obwodu składa się z: czterech cytryn lub innych warzyw/owoców (np. ziemniaków, kiszonych ogórków, jabłek, kiwi, arbuźów, cebul itp.), gwoździ ocynkowanych (co najmniej czterech), gwoździ miedzianych (co najmniej czterech), gumek recepturek, diody LED lub żarówki w oprawce i odchodzących od niej dwóch przewodów.</p>



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IDEA	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
4	1.1, 3.3, 4.1, 6.3, 10.2	<ul style="list-style-type: none"> Nazywa elementy obwodu elektrycznego. Łączy ze sobą elementy obwodu elektrycznego, tak aby przepłynął przez nie prąd. Wyjaśnia, że prąd płynie, gdy obwód jest zamknięty. 	<p>Budowanie obwodu zamkniętego</p> <p>Nauczyciel prezentuje dzieciom poszczególne elementy obwodu elektrycznego (baterię, żarówkę w oprawce, włącznik w oprawce, przewody). Dzieci nazywają je i określają ich funkcje. Nauczyciel z dziećmi łączy poszczególne elementy, tworząc z nich obwód elektryczny. Propozycje obwodów:</p> <ul style="list-style-type: none"> obwód z baterii, żarówki połączonych przewodami; obwód z baterii, żarówki, włącznika połączonych przewodami; obwód z baterii, żarówki, włącznika, brzęczyka połączonych przewodami. <p>Dzieci sprawdzają, czy przez obwód przepływa prąd. Następnie na zmianę łączą i rozłączają wolne końce przewodników, sprawdzając, co się stanie.</p>	<p>Rozbudowanie obwodu zależy od dostępności poszczególnych elementów. Należy przypomnieć dzieciom o zachowaniu bezpieczeństwa. Można tego dnia zaprosić elektryka, który wraz z dziećmi zbuduje obwody, jak również zaprezentuje urządzenia pomiarowe oraz narzędzia stosowane podczas prac elektrycznych.</p>	<p>Zestaw do tworzenia obwodów elektrycznych składający się m.in. z: żarówek w oprawkach, włącznika, baterii, przewodów (np. krokodylkowych), brzęczyka.</p>
	1.1, 14.5, 14.7	<ul style="list-style-type: none"> Porównuje elementy obwodów z symbolami graficznymi. Rysuje symbole graficzne wybranych elementów obwodu. Słucha treści historyjki. We właściwej kolejności rysuje symbole bohaterów historyjki. 	<p>Symbole graficzne wybranych elementów obwodu elektrycznego</p> <p>Dzieci oglądają wybrane symbole graficzne elementów obwodu elektrycznego takie, jak: przewód, żarówka, bateria, włącznik. Dzieci uzupełniają karty pracy nr 3, rysując symbole obok rysunków. Następnie nauczyciel opowiada dzieciom krótką historyjkę, której bohaterami są: żarówka, włącznik, bateria i przewód. Zadaniem dzieci jest narysowanie na kartce (ułożonej poziomo) po kolei występujących w historyjce bohaterów. Dzieci, rysując symbole, wspierają się kartami pracy. Przykładowy początek historyjki: <i>Za górami, za lasami w drewnianej chatce leżał w kącie przewód elektryczny (dzieci rysują symbol przewodu elektrycznego). Czuł się on bardzo samotny.</i></p>	<p>Nauczyciel rysuje symbole na tablicy, tak aby były widoczne dla wszystkich dzieci. Należy zaznaczyć, że symbole bohaterów należy rysować od strony lewej do prawej. Po ukończeniu zdania, w którym występował jeden z bohaterów, należy przerwać opowiadanie i dać dzieciom czas na narysowanie symbolu.</p>	<p>Karta pracy nr 3, ołówki, kartki formatu A4.</p>



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IDEA	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
5	1.1, 3.3, 4.1, 6.3	<ul style="list-style-type: none"> Wyjaśnia, że jedne przedmioty przewodzą prąd, a inne nie. Wyjaśnia różnicę pomiędzy przewodnikami a izolatorami. 	<p>Badanie – przewodnik czy izolator?</p> <p>Nauczyciel przygotowuje dwa pojemniki (jeden na przewodniki, drugi na izolatory), a następnie buduje prosty obwód zamknięty składający się z baterii, żarówki w oprawce i przewodów. Każde dziecko otrzymuje kartę pracy, na której w pierwszej kolumnie zaznacza „+” przy przedmiotach, które, jego zdaniem, przewodzą prąd, a „-” przy tych, które, jego zdaniem, nie przewodzą prądu. Dzieci umieszczają poszczególne przedmioty w przerwie między przewodami (tak aby przedmiot dotykał obu końców obwodu) i sprawdzają przewodzenie. Następnie umieszczają przedmioty we właściwych pojemnikach i zapisują swoje obserwacje w drugiej kolumnie na karcie pracy. Dzieci przyglądają się przewodnikom i izolatorom. Próbuje ustalić ich wspólne cechy.</p>	<p>Dobrze jest zbadać właściwości przewodników i izolatorów występujących w animacji. Przykładowe przewodniki: gwóźdź stalowy, łyżeczka deserowa, spinacz do papieru, moneta. Przykładowe izolatory: gąbka, kamień, plastikowy klocek, kartka papieru.</p>	<p>Karta pracy nr 4, ołówki, zestaw do budowy obwodu elektrycznego, dowolne przewodniki i izolatory, pojemniki.</p>

➤ TYDZIEŃ 3

W tym tygodniu dzieci oglądają dwa filmy znajdujące się na platformie (każdy film innego dnia) oraz podejmują wybrane przez nauczyciela propozycje aktywności z tabeli 3.

FILM A

- Prąd może być niebezpieczny.
- Prąd powstaje w elektrowni, skąd przewodami płynie do naszych domów. Dzięki prądowi świecą lampy, działają urządzenia elektryczne, np. odkurzacz, komputer.

FILM B

- Baterie są źródłem prądu. Jest wiele rodzajów baterii.
- Prąd płynie w obwodzie zamkniętym. Jeśli przerwiemy obwód, prąd przestanie płynąć.
- Niektóre przedmioty przewodzą prąd, a inne nie.



TYDZIEŃ 4

To ostatni tydzień projektu, w którym następuje jego zakończenie. Praca dzieci zmierza do przygotowania wydarzenia kulminacyjnego. Dodatkowo dzieci podejmują wybrane przez nauczyciela formy aktywności zaproponowane w tabeli 3.

Szczegółowy opis wydarzenia kulminacyjnego (przedostatni lub ostatni dzień trwania projektu):

W dniu kulminacji w sali przedszkolnej zostanie wyznaczonych kilka przestrzeni dotyczących różnych zagadnień poruszanych w trakcie projektu. Kilkoro dzieci stanie się ekspertami w zakresie urządzeń, które udało się zebrać przez czas trwania projektu. Ich zadaniem będzie zaprezentowanie przybyłym gościom poszczególnych urządzeń – opowiadanie o nich oraz pokazanie (jeśli to możliwe i bezpieczne), do czego służyły i jak były używane. Przy eksponatach powinny pojawić się wizytówki z imionami darczyńców (np. Pan Piotr – tata Klaudii). Kilkoro innych dzieci wyruszy z gośćmi w podróż śladami prądu. Zaprezentują oni wykonaną makietę oraz opowiedzą, gdzie jest produkowany prąd i w jaki sposób dociera do naszych domów, a przede wszystkim do urządzeń elektrycznych. Trzecia przestrzeń będzie dotyczyła ekologii. Dzieci poinformują przybyłych gości o sposobach oszczędzania energii oraz miejscu oddawania zużytych baterii, żarówek czy zepsutych urządzeń elektrycznych. Czwarta przestrzeń będzie typowo badawcza. Zaproszeni goście będą mogli zbudować własny obwód elektryczny, a także sprawdzić, które przedmioty są przewodnikami, a które izolatorami. Dzieci będą czuwały nad zachowaniem bezpieczeństwa i przypominały o podstawowych zasadach obchodzenia się z prądem. Na dłuższą chwilę w sali zostaną przyciemnione okna (lub zgaszone światło, jeśli spotkanie odbywa się późnym popołudniem), tak aby zapanował półmrok lub całkowita ciemność. Dzięki temu rodzice będą mogli obejrzeć wykonane przez dzieci neony oraz rysunki zwierząt wytwarzających prąd elektryczny. Ponadto dzieci sprawdzą, czy rodzice są spostrzegawczy i odtworzą prezentowane przez nie sygnały świetlne. W sali zostanie również zagospodarowane miejsce, w którym będzie można zagrać w elektryczne gry planszowe, poszukać par nóg pająków oraz stworzyć obrazki z fluorescencyjnej plasteliny lub przewodów.

Działania przygotowawcze:

1. Wytyczenie i zagospodarowanie poszczególnych przestrzeni:
 - Przestrzeń 1: przygotowanie antyków oraz ich wizytówek. Można wykonać szyld.
 - Przestrzeń 2: ustawienie makiety przedstawiającej podróż prądu.
 - Przestrzeń 3: zawieszenie żarówek z narysowanymi przykładami oszczędzania energii. Przygotowanie ulotek informujących i zachęcających do zanoszenia odpadów problemowych, jakimi są zużyte baterie, żarówki oraz sprzęt elektryczny do punktów gromadzenia odpadów problemowych.
 - Przestrzeń 4: złączenie ze sobą kilku stolików i przygotowanie w pojemnikach poszczególnych elementów potrzebnych do zbudowania obwodu elektrycznego.
 - Przestrzeń 5: złączenie ze sobą kilku stolików i rozłożenie na nich elektrycznych gier planszowych oraz elektrycznego pająka. Przygotowanie pojemników z kartkami, plasteliną, koralikami oraz przewodami różnej długości i grubości.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

2. Zawieszenie wybranych prac plastycznych dzieci – neonów, zwierząt itp.
3. Przydzielenie dzieciom ról i zadań.

Tabela 3. Propozycje zabaw i zadań dla dzieci w trzecim i czwartym tygodniu projektu

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
JĘZYK, BADANIE	1.1, 3, 10.3	<ul style="list-style-type: none"> • Opowiada treść wiersza. • Wyjaśnia, skąd w gniazdku bierze się prąd. • Wyjaśnia, jak to się dzieje, że lampa świeci. • Nazywa różne formy oświetlenia. • Określa sposób używania wybranych urządzeń. 	<p>Wiersz Barbary Kosowskiej <i>Pytanie</i></p> <p>Dzieci słuchają wiersza i próbują odpowiedzieć na pytania zadane w wierszu – <i>Skąd w gniazdku bierze się prąd? Jak to się dzieje, że lampa świeci?</i> Nauczyciel pyta, czym jeszcze można oświetlić pomieszczenie, gdy zabraknie prądu – dzieci generują pomysły, a następnie przyglądają się przygotowanym fotografiom/obrazkom. Spośród nich wyszukują te, o których wspomniano w wierszu (kaganek, łuczywo, lampa naftowa). Dzieci próbują nazwać wszystkie formy oświetlenia zawarte na fotografiach oraz określić, w jaki sposób ich używano.</p>	Fotografie/obrazki powinny prezentować: ognisko, ogniwo, łuczywo, kaganek, świecę, lampę naftową, lampę gazową, lampę łukową, żarówkę, żarówkę energooszczędną. Należy przypomnieć dzieciom o uważności oraz zachowaniu bezpieczeństwa.	Tekst wiersza <i>Pytanie</i> (załącznik 1), fotografie/obrazki prezentujące wybrane urządzenia.
JĘZYK, FORMY PLASTYCZNE	1.1, 3, 14.3, 14.7	<ul style="list-style-type: none"> • Wymienia kilka sposobów oszczędzania energii. • Rysuje i odczytuje poszczególne symbole. • Oszczędza energię. 	<p>Jak oszczędzać energię?</p> <p>Dzieci proponują zasady oszczędzania energii, które nauczyciel spisuje. Wspólnie generują pomysły, które następnie omawiają. Wybrane propozycje przedstawiają za pomocą symboli, rysując je na wyciętych ze sztywnego papieru dużych żarówkach. Następnie zawieszają je w widocznym dla wszystkich dzieci miejscu.</p>	Dobrym wprowadzeniem do omawianego tematu jest wiersz <i>Niespodzianka</i> Małgorzaty Strzałkowskiej zawarty w tomie <i>Raj na Ziemi, czyli rady nie od parady</i> . Żarówki powinny być wycięte z formatu co najmniej A4. Można je powiesić na tablicy lub na sznurku jak łańcuch.	Żarówki wycięte ze sztywnego papieru, pisaki, kredki, dziurkacz, sznurek, wiersz <i>Niespodzianka</i> Małgorzaty Strzałkowskiej.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
JĘZYK, FORMY PLASTYCZNE, MUZYKA, RUCH	1.1, 3, 4.3, 6.3, 10.3, 14.3, 14.4, 14.7	<ul style="list-style-type: none"> Tańczy do muzyki. Wyjaśnia, dlaczego baterie się wyczerpują. Wyjaśnia, co to jest punkt gromadzenia odpadów problemowych. Zanosi zużyty sprzęt elektryczny, baterie, żarówki do punktu gromadzenia odpadów problemowych. Rozpoznaje symbol informujący, że przedmiot/urządzenie jest odpadem problemowym. Wykonuje ulotkę informującą o wyrzucaniu odpadów problemowych. 	<p>Zużyte baterie i nie tylko</p> <p>Dzieci tańczą do szybkiego i żywego utworu muzycznego. Po dłuższej chwili nauczyciel porównuje ruch dzieci do wyczerpującej się baterii – wyjaśnia dzieciom, że wykorzystują część swojej energii, więc opadły z sił. Podobnie jest z bateriami, z tym że większość z nich nie jest w stanie odpocząć i się zregenerować. Co wówczas z nimi robimy? Nauczyciel rozmawia z dziećmi na temat zużytych baterii, żarówek, sprzętu elektrycznego – gdzie je wyrzucać, co z nimi robić, dlaczego mówi się, że są niebezpieczne. Dzieci przyglądają się symbolom znajdującym się na sprzętach elektrycznych – przekreślony znak pojemnika jako symbol informujący o zakazie wyrzucania do zwykłego kosza na śmieci. Po rozmowie dzieci tworzą ulotki informujące o obowiązku oddawania odpadów niebezpiecznych do punktów gromadzenia odpadów problemowych.</p> <p>Propozycja wykonania ulotki: ulotki mają postać symboliczną – na kartkach A4 dzieci rysują pojemnik, a do niego „wkładają” wycięte z gazet, czasopism, ulotek reklamowych zdjęcia urządzeń elektrycznych, baterii, żarówek itp. Na górze kartki przyklejają w odpowiedniej kolejności kartoniki z wyrazami tworzącymi hasło: PUNKT GROMADZENIA ODPADÓW PROBLEMOWYCH – nauczyciel wyświetla na tablicy wzór zdania.</p>	<p>Przed zajęciami należy przygotować paski z nazwą PUNKT GROMADZENIA ODPADÓW PROBLEMOWYCH, a następnie rozciąć je, tak aby dzieci same ułożyły zdanie.</p>	<p>Sprzęty elektryczne i elektroniczne z oznaczeniami, kartki z bloku technicznego, gazety, czasopisma, ulotki reklamowe, kleje, nożyczki, kartoniki z wyrazami, nagranie muzyczne.</p>
JĘZYK, BADANIE	1.1, 3, 10.3, 14.3, 14.5, 14.7	<ul style="list-style-type: none"> Wymienia urządzenia występujące w wierszu. Określa funkcję poszczególnych urządzeń. Proponuje inne sposoby wykonywania poszczególnych czynności bez użycia prądu elektrycznego. 	<p>Wiersz Danuty Graj Król i jego elektryczni słudzy</p> <p>Dzieci słuchają wiersza, a następnie wymieniają wszystkie występujące w nim urządzenia oraz ich funkcje (co robią). Następnie zadaniem dzieci jest podanie sposobów na mycie, sprząatanie, robienie grzanek bez udziału urządzeń elektrycznych.</p>	<p>Po podaniu nazwy wybranego urządzenia dzieci mogą podzielić je na sylaby i wyklaskać. Można przygotować fotografie/rysunki urządzeń elektrycznych, spośród których dzieci wyszukają te wspomniane w wierszu.</p>	<p>Wiersz Danuty Graj <i>Król i jego elektryczni słudzy</i>.</p>



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
JĘZYK	1.1, 3, 14.4, 14.6	<ul style="list-style-type: none"> Nazywa elementy przedstawione na obrazkach. Wskazuje rdzeń wyrazów. Wyjaśnia różnicę znaczeniową poszczególnych słów. 	<p>Rodziny słów – zabawa słuchowo-artykulacyjna</p> <p>Nauczyciel rozkłada na podłodze obrazki. Pokazuje jeden z nich, np. świeczkę. Następnie pokazuje kolejny obrazek z narysowanym świecznikiem. Wspólnie z dziećmi wyszukuje rdzeń i wyjaśnia różnicę znaczeniową poszczególnych słów. Następnie przedstawia kolejną parę słów, np. śnieg i śnieżynkę. Ponownie z dziećmi wskazuje wspólną część słowa i różnice w ich znaczeniu.</p>	<p>Proponowane rodziny słów: góra – góral – góralka; ręka – rękaw – rękawica; kura – kurnik – kurczak; ryba – rybak; król – królowa – królestwo itp. Rdzeń słów i różnice w ich znaczeniu należy wskazywać wspólnie z dziećmi. Obrazki można wyświetlić również na tablicy interaktywnej, korzystając z dowolnego programu graficznego.</p>	<p>Obrazki: góra, góral, góralka, ręka, rękaw, rękawica, kura, kurnik, kurczak, ryba, rybak, król, królowa, królestwo itp.</p>
JĘZYK, MATEMATYKA	1.1, 13.3, 14.6	<ul style="list-style-type: none"> Zapamiętuje jak największą liczbę przedmiotów. Dzieli wyrazy na sylaby. Prawidłowo wymawia głoskę „l”. Wskazuje kolejność ułożenia przedmiotów. Używa liczebników porządkowych. 	<p>Sklep – zabawa artykulacyjna</p> <p>Nauczyciel przedstawia dzieciom towar, który sprzedaje we własnym sklepie (obrazki lub rzeczywiste przedmioty). Dzieci nazywają poszczególne przedmioty. Dzieli wyrazy na sylaby. Następnie nauczyciel prosi dzieci, aby przyjrzały się przedmiotom bardzo dokładnie i zapamiętały jak najwięcej nazw zawierających głoskę „l”. Po chwili zasłania ilustracje/przedmioty (np. parawanem) i prosi dzieci, aby wymieniły te, które zapamiętały. Na zakończenie nauczyciel układa w wybranej kolejności kilka zabawek. Prosi dzieci, aby spróbowały zapamiętać ich kolejność, po czym zasłania je. Zadaniem dzieci jest wymienienie przedmiotów w kolejności, w jakiej zostały ułożone.</p>	<p>Ilustrację można wyświetlić na tablicy interaktywnej, korzystając z dowolnego programu graficznego. Przykładowe wyrazy: balon, lalka, lampa, klatka, lew, lupa, telefon, motyl, lokomotywa, samolot, klaun, krasnoludek, parasol itp.</p>	<p>Ilustracje wybranych przedmiotów lub rzeczywiste przedmioty (np. zabawki).</p>



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
MATEMATYKA, JĘZYK	4.2, 13.1, 13.2	<ul style="list-style-type: none"> Opisuje wygląd poszczególnych lamp. Klasyfikuje przedmioty według podanej cechy. Porównuje ze sobą lampy według wskazanej kategorii. Porównuje ze sobą żarówki według wskazanej kategorii. Liczy wskazane przedmioty z zachowaniem wszystkich zasad. Wyznacza wyniki dodawania i odejmowania. 	<p>Sklep z oświetleniem</p> <p>Dzieci wybierają się na wycieczkę do pobliskiego sklepu z oświetleniem. Wraz ze sprzedawcą oglądają lampy i określają ich wielkość (duże, małe), rodzaje (wisząca, stojąca, ścienna), typy, kształty, kolory, liczbę potrzebnych żarówek itp. Sprzedawca prezentuje dzieciom różne rodzaje i typy żarówek. Dzieci porównują ich światła – określają kolor, moc oraz porównują same żarówki pod kątem wielkości, kształtu, koloru itp. Na pamiątkę wizyty dzieci robią zdjęcia lampom, które oglądały. Po powrocie do przedszkola dzieci wycinają z gazet, czasopism oraz katalogów tematycznych różnego typu lampy oraz żarówki. Układają je przed sobą według podanej w zagadce przez nauczyciela treści, np.: <i>W sklepie zabrakło lamp. Przyjechała pierwsza dostawa – przywieziono tylko trzy lampy. Przyjechała druga dostawa – przywieźli pięć lamp. Ile jest lamp razem? lub Ania w pokoju ma trzy lampy stojące i dwie wiszące. Ile lamp jest w pokoju Ani?</i></p>	<p>Przed wycieczką należy zapowiedzieć w sklepie wizytę i poprosić o możliwość robienia zdjęć. Ważne jest, aby treść zadań pasowała do zebranych przez dzieci lamp/żarówek.</p>	<p>Gazety, czasopisma, ulotki reklamowe, katalogi lamp, żarówek, katalogi sklepów meblowych, nożyczki, aparat fotograficzny.</p>
MATEMATYKA, JĘZYK	1.1, 3.3, 13.4	<ul style="list-style-type: none"> Rozpoznaje i nazywa urządzenia. Dzieli kartkę na trzy części. Rozróżnia stronę lewą od prawej. Umieszcza urządzenia we wskazanych miejscach. 	<p>Urządzenia w pokoju</p> <p>Dzieci dzielą kartki na trzy części – pokoje (rysują pionowe linie na kartce ułożonej poziomo). Następnie otrzymują zestaw obrazków przedstawiających urządzenia elektryczne, oglądają je i nazywają. Zadaniem dzieci jest umieszczenie i przyklejenie urządzeń we właściwym pokoju według słów nauczyciela, np.: <i>Umieść odkurzacz w środkowym pokoju, suszarkę w pokoju po twojej lewej stronie, a zegarek na rękę w pokoju po twojej prawej stronie</i> itd.</p>	<p>Liczna baza obrazków urządzeń elektrycznych znajduje się w internecie. Zadanie to można wzbogacić o wskazywanie miejsc na kartce, np. w prawym górnym rogu pokoju po prawej, na dole pokoju po lewej stronie itp.</p>	<p>Zestawy obrazków, kleje, kartki formatu A3.</p>



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
JĘZYK	1.1, 3.3, 14.4	<ul style="list-style-type: none"> Odgaduje zagadki. Wskazuje rozwiązanie zagadki na obrazku. Ustawia obrazki we właściwej kolejności. 	<p>Podłączamy sprzęt do prądu</p> <p>Każde dziecko otrzymuje zestaw obrazków stanowiących rozwiązanie zagadek, a nauczyciel czyta dzieciom ich treść. Jeśli dziecko zna rozwiązanie, podnosi kartonik z właściwym obrazkiem. Następnie zadaniem dzieci jest ułożenie kartoników w takiej kolejności, aby podłączyć lampę do gniazdka elektrycznego.</p>	Zagadki dotyczą: gniazdka elektrycznego, wtyczki do prądu, przewodu elektrycznego, przewodu z wyłącznikiem, żarówki, lampy. Baza zagadek oraz obrazków z podanymi elementami znajduje się w internecie.	Zagadki, obrazki, kleje, nożyczki, kartki formatu A4.
KONSTRUKCJE, BADANIE		<ul style="list-style-type: none"> Przeciąga wyciory przez pary otworów. Wykonuje pająka według podanej instrukcji. Odszukuje części poszczególnych przewodów. 	<p>Elektryczny pająk</p> <p>Dzieci malują na wybrany przez siebie kolor rolki od papieru toaletowego. Przez zrobione w nich otwory przeciągają wyciory – nogi pająka. Na koniec dokleją pająkom oczy z plasteliny. Zadaniem dziecka jest sprawdzenie, gdzie znajdują się dwie części tego samego wycioru – dzieci będą do tego potrzebowały podłączonego zestawu z żarówką lub brzęczykiem.</p> <p>Aktywność zainspirowana propozycją z: <http://www.dzieciecafizyka.pl/eksperymenty/maszynyuczace/maszynyuczace.html> [dostęp: 17.06.2013].</p>	Otwory w rolkach należy wykonać przed zajęciami. Pająki mają cztery pary nóg, a zatem musi być osiem otworów (po cztery z każdej strony).	Rolki po papierze toaletowym, farby, plastelina, wyciory, obwód składający się z żarówki i baterii połączonych ze sobą przewodami.
KONSTRUKCJE, BADANIE	4.1, 4.3, 10.1	<ul style="list-style-type: none"> Buduje wiatrak. Kontroluje siłę oraz kierunek wdmuchiwanego przez usta powietrza. Określa kierunek wiatru. 	<p>Elektrownia wiatrowa</p> <p>Każde dziecko wykonuje wiatraczek z papieru i przy mocowuje go do długich patyków. Następnie wszyscy dmuchają na swoje wiatraki, sprawdzając, czy się kręcą. Jeśli warunki pogodowe dopiszą, dzieci umieszczają na wyznaczonym obszarze ogrodu przedszkolnego wiatraki w ziemi. Obserwując ich ruchy, próbują określić, z której strony wieje wiatr, a następnie ustawiają wiatraki w taki sposób, aby wszystkie się kręciły.</p>	Nauczyciel demonstruje dzieciom krok po kroku, jak wykonać wiatrak. Liczne instrukcje, w jaki sposób wykonać wiatrak, można znaleźć w internecie.	W zależności od rodzaju wiatraka: papier, klej, nożyczki, pinezka, patyki do szaszłyków.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
FORMY PLASTYCZNE, JĘZYK	3.2, 9.2, 14.3	<ul style="list-style-type: none"> Wykleja plasteliną otrzymany wzór. Określa, co przedstawiają poszczególne neony. Określa, gdzie można zawiesić wybrany neon. 	<p>Neony</p> <p>Dzieci otrzymują karty pracy z różnymi wzorami. Zakleją wzory plasteliną fluorescencyjną. Nauczyciel zasłania okna roletami lub ciemnymi zasłonami, tak aby w pomieszczeniu było zupełnie ciemno. Wówczas neony będą w pełni widoczne – jest to moment na ich przedstawianie. Dzieci próbują określić, co przedstawiają ich neony oraz do jakich miejsc mogą pasować (np. rodzaj sklepu).</p>	<p>Neony mogą mieć przeróżne wzory. Należy je przygotować przed zajęciami. Dobrze jest zaprezentować dzieciom przykładowe neony. Można poprosić rodziców dzieci, aby podczas wieczornego spaceru po mieście wraz z dzieckiem próbowali odszukać kilka neonów oraz porównali je z tym, jak wyglądają w dzień.</p>	<p>Przykładowe wzory do wyklejenia, plastelina fluorescencyjna.</p>
FORMY PLASTYCZNE, JĘZYK, BADANIE	3.1, 3.2, 9.2, 14.3	<ul style="list-style-type: none"> Nazywa i opisuje przedstawione zwierzęta. Maluje i nazywa własne zwierzę. 	<p>Naturalna elektryczność</p> <p>Nauczyciel przedstawia dzieciom sylwetki zwierząt, które naturalnie świecą. Dzieci je oglądają, nazywają, opisują, a następnie na kartkach tworzą własne zwierzęta, które świecą. Malują je farbami lub pisakami fluorescencyjnymi. Nauczyciel zasłania okna roletami lub ciemnymi zasłonami, tak aby w pomieszczeniu było zupełnie ciemno. Wówczas zwierzęta namalowane przez dzieci będą w pełni widoczne – jest to moment na ich przedstawianie.</p> <p>Gotowa plansza ze zwierzętami znajduje się na stronie <http://www.media.energa.pl/notatka_23620.html> [dostęp: 17.05.2013], załącznik: <i>Natura a elektryczność – fauna i flora „energetyczna”</i>.</p>	<p>Przykładowe zwierzęta: węgorz elektryczny, sum elektryczny, niektóre drętwy i płaszczki. Dobrze jest, aby dzieci nazwały stworzone przez siebie okazy zwierząt.</p>	<p>Kartki formatu A4, farby lub pisaki fluorescencyjne, plansza ze zwierzętami.</p>
FORMY PLASTYCZNE	14.3	<ul style="list-style-type: none"> Rozcina planszę na mniejsze elementy. Układa puzzle. Nazywa urządzenie. 	<p>Puzzle – urządzenia elektryczne</p> <p>Dzieci mają do dyspozycji gazety, czasopisma, z których wycinają wybrane sprzęty elektryczne lub zostały im przygotowane gotowe rysunki, fotografie, które od razu przyklejają na tekturę. Następnie gotową planszę rozcinają na mniejsze elementy i wkładają je do kopert. Dzieci wymieniają się kopertami, układają puzzle i nazywają powstałe urządzenie.</p>	<p>Można wskazać dokładną liczbę elementów, na jakie dzieci mają pociąć fotografie lub narysować linie wskazujące miejsce cięcia.</p>	<p>Gazety, czasopisma (przede wszystkim z fotografiami sprzętu elektrycznego), nożyczki, kleje, tektury, koperty.</p>



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
FORMY PLASTYCZNE	9.2, 10.1, 14.3	<ul style="list-style-type: none"> Układa własną kompozycję z dostępnych materiałów. 	<p>Projektanci lamp</p> <p>Każde dziecko ma do dyspozycji kartkę A3, na której narysowany jest kontur lampy. Zadaniem dzieci jest wypełnienie klosza lampy różnego rodzaju materiałami, np.: skrawkami tkanin, krepeą, bibułą, plasteliną, koralikami, cekinami, sznurkami, piórami itd.</p>	Lampy mogą mieć przeróżne formy, kształty, wielkości. Ważne jest, aby dzieci miały dość dużą płaszczyznę do wypełnienia.	Kartki formatu A3, kleje, nożyczki, taśma dwustronna, skrawki tkanin, krepa, bibuła, plastelina, koraliki, pióra, wyciory, cekiny, sznurki itp.
TEATR, WSPÓŁPRACA, JĘZYK, FORMY PLASTYCZNE	1.1, 3, 7.1, 7.2, 14.3	<ul style="list-style-type: none"> Tworzy różne postaci ze swoich dłoni. Przeprowadza dialog z drugą osobą. Słucha innych dzieci. Odgrywa przydzieloną mu rolę za pomocą kukielki. 	<p>Teatrzyk cieni</p> <p>Nauczyciel zaciemnia całą salę (spuszcza rolety, przysłania okna czarnymi zasłonami/materiałami). Kieruje światło lampy na ścianę lub wiesza materiał, za którym umieszcza lampę. Następnie zaprasza dzieci kolejno lub w parach do:</p> <ul style="list-style-type: none"> tworzenia z dłoni różnych postaci, wycięcia postaci z kartonów, przyczepiania ich do patyków i poruszania nimi np. do wybranej fabuły, odgrywania niemych scenek całym ciałem. 	Przy pomocy cieni można zagrać w kalambury – odgadywanie słów lub haseł. Tematy przedstawień mogą być dowolne lub narzucone.	Lampki, reflektory, szablony postaci do wycięcia, patyki do szaszłyków, taśma klejąca, taśma dwustronna, duże białe prześcieradło.
TEATR	7.2	<ul style="list-style-type: none"> Posługuje się mimiką, gestem i ruchem, aby odtworzyć poszczególne czynności. Odtwarza wybrane dźwięki. 	<p>Instrukcja obsługi</p> <p>Poprzez naśladownictwo ruchów i dźwięków dzieci odtwarzają działanie wybranych urządzeń elektrycznych, np. robienie prania: <i>Każdy z nas ma przed sobą dużą miskę z praniem. Trzeba zanieść je do pralni. Podnosimy je, o tak... i niesiemy... Odkładamy miski na podłogę, otwieramy drzwiczki pralki i wkładamy pranie. Zamykamy pralkę, wlewamy płyn (bul, bul, bul), a następnie sypiemy proszek (sy, sy, sy, sy) itd.</i></p>	Proponowane czynności: prasowanie, zmywanie naczyń w zmywarce, odkurzanie. Dobrze jest dać dzieciom możliwość wykazania się w wymyślaniu czynności.	



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
RUCH, WSPÓŁPRACA	1.2, 5.3, 5.4	<ul style="list-style-type: none"> Podaje piłkę we wskazany sposób. Współpracuje w grupie. Przestrzega reguł zabawy. 	<p>Gra zręcznościowa – przewody</p> <p>Dzieci dzielą się na trzy zespoły. Członkowie zespołów ustawiają się w rzędzie (jeden za drugim). Zadaniem każdego zespołu jest jak najszybsze przekazanie piłki do partnera w sposób wskazany przez nauczyciela. Ważne jest, aby piłka nie spadła na podłogę. Propozycje aktywności:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podawanie piłki pod nogami, – podawanie piłki nad głową na stojąco, – podawanie piłki nad głową na siedząco, – podawanie piłki z prawej strony/z lewej strony na stojąco, – podawanie piłki z prawej strony/z lewej strony na siedząco itp. 	Liczba grup zależy od liczby dzieci. Dobrze jest, aby w jednej grupie było ok. sześćdziesięciu dzieci. Zabawę tę dobrze jest przeprowadzić na świeżym powietrzu.	Trzy lekkie piłki tego samego rodzaju (np. plażowe).
RUCH, WSPÓŁPRACA	5.3, 5.4, 8.2	<ul style="list-style-type: none"> Reaguje na brak muzyki. Odszukuje osoby mające właściwe obrazki. Stoi bez ruchu. 	<p>Tworzymy obwody</p> <p>Każde dziecko otrzymuje kartonik z obrazkiem: baterii, przewodu, włącznika lub żarówki. Dzieci poruszają się po sali do dowolnego utworu muzycznego. Gdy muzyka ucichnie, zadaniem dzieci jest połączenie się ze sobą (chwycenie się za ręce i utworzenie koła) w taki sposób, aby utworzyć obwód zamknięty składający się z baterii, przewodu, włącznika lub żarówki. Gdy obwód powstał, jego „elementy”, trzymając się za ręce, stają bez ruchu.</p>	Jest to zabawa inspirowana zabawą <i>Zamki i księżniczki</i> .	Zestawy kartoników z obrazkami: baterii, przewodu, włącznika lub żarówki, dowolny utwór muzyczny.
RUCH, JĘZYK, WSPÓŁPRACA	1.1, 1.2, 3, 5.4, 13.4	<ul style="list-style-type: none"> Prowadzi kolegę/koleżankę, podając precyzyjne wskazówki. Rozróżnia stronę lewą od prawej. Uważnie słucha wskazówek przewodnika. 	<p>Poruszanie się w ciemnościach</p> <p>Dzieci dobierają się w pary. Jedno dziecko z pary ma zasłonięte oczy, a drugie jest jego przewodnikiem. Zadaniem przewodnika jest bezpieczne doprowadzenie kolegi/koleżanki do celu bez dotykania go – stosując jedynie instrukcje słowne. Po osiągnięciu celu następuje zamiana ról.</p>	Należy zwrócić uwagę dzieci na zachowanie bezpieczeństwa oraz na odpowiedzialność, jaka ciąży na przewodniku.	Opaski na oczy.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
RUCH, MUZYKA	1.2, 5.3, 5.4, 8.2	<ul style="list-style-type: none">• Reaguje na hasło.• Reaguje na brak muzyki.• Porusza się we wskazany sposób.	Awaria prądu Dzieci zamieniają się w wybrane przez siebie urządzenia działające na prąd. Poruszają się po sali w sposób wskazany przez nauczyciela (przodem, tyłem, powoli, szybko, ciężko, lekko, podskakując). Na hasło „awaria” stają bez ruchu – nie dopływa do nich prąd.	Dobrze jest pokazać dzieciom wymagany sposób poruszania się.	Dowolne nagranie muzyczne.
WSPÓŁPRACA, MATEMATYKA, RUCH	1.1, 3.3, 13.1, 14.2	<ul style="list-style-type: none">• Odtwarza wysłane sygnały świetlne.• Nadaje sygnał świetlny.• Liczy liczbę sygnałów świetlnych.• Wykonuje wskazaną liczbę określonych ruchów.	Sygnały świetlne Nauczyciel zaciemnia salę (spuszcza rolety, przysłania okna czarnymi zasłonami/materiałami), a następnie: – przesyła sygnał świetlny latarką (mrugnięcia światła), a dzieci odtwarzają go np.: poprzez grę na instrumencie, wyklaskiwanie lub własnymi latarkami; – dzieci liczą wysłane sygnały świetlne; – nauczyciel rysuje w powietrzu kształty, a dzieci je odgadują.	Jeśli w sali jest wystarczająco dużo miejsca, gdy dzieci określą liczbę wysłanych sygnałów, mogą wykonać wybrane czynności tyle razy, ile wynosiła liczba sygnałów, np. przysiady, skłony, podskoki itp.	Latarki, instrumenty muzyczne.



ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1. Tekst piosenki *Prąd* i wiersza *Pytanie* oraz zagadek

Prąd (słowa i muzyka: Barbara Kosowska)

Komputer, pralka czy lodówka,
Lampa, żelazko, sokowirówka –
Wszyscy je doskonale znają
I wiedzą, że na prąd działają.

No bo bez prądu, moje dzieci,
To nawet lampa nie zaświeci.
I telewizor wszystkim znany
Także jest prądem zasilany.

Nie jest to żadna tajemnica.
Jasna wieczorem każda ulica –
To Słońca sprawka? Ależ skąd!
To lampa uliczna! Też na prąd!

I choć prąd same ma zalety,
Potrafi skrzywdzić nas, niestety.
Dlatego każdy już to wie –
Z prądem zabawy nie ma, NIE!

Pytanie (autor: Barbara Kosowska)

Czy może stąd, czy może stąd?
Skąd się bierze w gniazdku prąd?
Kto mi to powie, któż to wie,
Dlaczego lampa świeci się?
Czy prąd lata? Czy też skacze?
O nie, nie, nie! To jest inaczej!
To elektrony przepływają
I prąd dostarczać pomagają.
Płyną przewodów tajemną krainą,
Nawet, gdy śpimy, to one płyną.
Gdy lampę chcesz włączyć, mój kolego,
Włóż wtyczkę do gniazdka elektrycznego,
A potem pstryczek naciskamy
I już w naszym domu jasno mamy.
Lecz jeszcze o jednym pewnie nie wiecie –
Są elektrownie na całym świecie,
Co prąd produkują i dostarczają
I stąd ludzie w domach światło mają.
Kaganek, łuczywo, lampa naftowa,
To historyczne dla nas słowa.
Choć dawniej bardzo znane były,
Elektryczności miejsce zrobiły.
Na koniec uwaga dla każdego:
Nie baw się nigdy prądem, kolego!

Zagadki

Zagadka 1

W przewodach płynie w tak zwanej sieci,
Bez niego żarówka nie zaświeci. (Prąd)

Zagadka 2

Jest taki przycisk tajemny na ścianie –
Kiedy go włączysz, to jasność nastanie. (Kontakt)

Zagadka 3

Te urządzenia na prąd działają.
Czy wiesz jak one się nazywają? (Elektryczne)

Zagadka 4

Wygląda po prostu jak szklana główka,
W środku ma żarnik, a zwie się (Żarówka)



ZAŁĄCZNIK 2. Opis kart pracy⁹

Karta pracy nr 1. Zadaniem dziecka jest „zapalenie” (zakolorowanie np. na żółto) lub „zgaszenie” (zakolorowanie na czarno) światła we wskazanych przez nauczyciela oknach.

Karta pracy nr 2. Zadaniem dziecka jest zmienienie (poprzez dorysowanie różnych elementów) zarysowanego żelazka w coś innego.

Karta pracy nr 3. Zadaniem dziecka jest narysowanie obok rysunków przedstawiających elementy obwodu elektrycznego ich symboli graficznych.

Karta pracy nr 4. Zadaniem dziecka jest sprawdzenie, które przedmioty są przewodnikami, a które izolatorami prądu:

- narysowanie w pierwszej kolumnie badanych przedmiotów,
- wstawienie w kolumnie Przewidywania „+” obok przedmiotów, które, zdaniem dziecka, są przewodnikiem, a „-” obok przedmiotów, które, zdaniem dziecka, są izolatorem prądu,
- zapisanie wyników przeprowadzonego doświadczenia – wstawienie w kolumnie Badania „+” obok przedmiotów, które przewodziły prąd, a „-” obok przedmiotów, które nie przewodziły prądu,
- porównanie przewidywań z wynikami doświadczeń.

ZAŁĄCZNIK 3. List do rodziców¹⁰

Tablitowe Więści

Drodzy Rodzice!

W tym miesiącu hasłem przewodnim naszego projektu jest *Laboratorium naukowców (Prąd)*. Dzięki podejmowanym przez nas aktywnościom i przeprowadzanym doświadczeniom dowiemy się, że:

- prąd powstaje w elektrowni, skąd przewodami płynie do naszych domów;
- dzięki niemu świecą lampy, działają urządzenia elektryczne, np. odkurzacz, komputer;
- baterie są źródłem prądu; jest wiele rodzajów baterii;
- prąd płynie w obwodzie zamkniętym; jeśli przerwiemy obwód, prąd przestanie płynąć;
- niektóre przedmioty przewodzą prąd, a inne nie;
- prąd może być niebezpieczny.

⁹ Karty pracy do pobrania ze strony <http://tablit.wa.amu.edu.pl>.

¹⁰ Gotowe wzory listów do rodziców do pobrania ze strony <http://tablit.wa.amu.edu.pl>.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Podczas trwania projektu dowiemy się również, że obecnych źródeł energii, takich jak węgiel, ropa naftowa czy gaz, może kiedyś zabraknąć. Dlatego też przyjrzymy się odnawialnym źródłom energii. Zastanowimy się też, co my w codziennym życiu możemy zrobić, aby oszczędzać energię. Ponadto poznamy niezwykłego wynalazcę – Thomasa Edisona, któremu zawdzięczamy żarówkę, pierwszą elektrownię, a także wiele innych urządzeń elektrycznych (np. lodówkę, betoniarkę, dyktafon, kamerę filmową rejestrującą dźwięk na taśmie filmowej, projektor filmowy do filmów dźwiękowych itd.).

Aby móc przyrzeć się z bliska temu, jak ludzie za dawnych czasów radzili sobie bez elektryczności, przeniesiemy się w czasie – wybierzemy się do muzeum archeologicznego oraz (jak na prawdziwych badaczy przystało) spróbujemy ustalić, w jaki sposób przez lata zmieniały się źródła światła.

W trakcie trwania projektu chcielibyśmy uruchomić kącik z antykami. Byłoby to miejsce, w którym moglibyśmy przyrzeć się bliżej i dokładniej dawnym urządzeniom – zobaczyć jak wyglądały, na jakiej zasadzie działały. Jednak aby to przedsięwzięcie doszło do skutku, potrzebujemy Waszej pomocy. Chcielibyśmy Was prosić, drodzy Rodzice, abyście w miarę możliwości udostępniłi nam na czas trwania projektu wybrane eksponaty, np. lampę oliwną, stare żelazko, tarkę do prania itp. Obiecujemy, że będziemy obchodzić się z nimi bardzo delikatnie, tak jak na prawdziwych kolekcjonerów przystało. Efekty naszej całomiesięcznej pracy ujrzycie oczywiście w dniu kulminacji, podczas którego gwarantujemy wiele atrakcji. Już dziś zapraszamy Was serdecznie!

Z pozdrowieniami

.....
(podpis nauczyciela)

ZAŁĄCZNIK 4. Moduł języka angielskiego

Projekt: LABORATORIUM NAUKOWCÓW (PRĄD)

Grupa wiekowa: 5-latki

Moduł językowy: słowniki

Cele ogólne:

- Zapoznanie ze słownictwem polskim i angielskim dotyczącym tematu *Laboratorium naukowców (Prąd)*.
- Rozwijanie umiejętności rozpoznawania elementów obwodu elektrycznego.
- Opanowanie umiejętności rozpoznawania źródeł energii elektrycznej.
- Rozwijanie umiejętności artykułowania głosek angielskich.

Bank słów to zestaw kart – ikon, których układ podobny jest do znanej dzieciom i nauczycielom gry *Memory*, jednak w tym przypadku karty pozostają odkryte. Dostęp do słowników jest możliwy z poziomu platformy, po wybraniu wersji polskiej lub angielskiej (odpowiednio flaga polska lub brytyjska). Grafiki w obu wersjach banku słów są identyczne dla danego projektu i grupy wiekowej, natomiast różnią się nagraniami słówek, które przygotowane zostały odpowiednio w języku polskim lub angielskim. Ikony przedstawiają głównie grafiki zaczerpnięte z animacji. Zawarte w nich obrazki pochodzą zarówno ze scenek, jak i filmów A i B. Po kliknięciu na daną kartę słychać słowo wypowiedziane przez lektorkę po angielsku (wersja angielska) lub po polsku (wersja polska).



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

CEL OPERACYJNY DZIECKO:	DZIAŁANIA DZIECKA	SŁOWO POLSKIE – WERSJA POLSKA	SŁOWO ANGIELSKIE – WERSJA ANGIELSKA
<ul style="list-style-type: none"> Wybiera wersję językową poprzez naciśnięcie odpowiedniej flagi. Naciska wybraną ikonę w zestawie sześciu grafik. Słucha nazw poszczególnych elementów. Powtarza nazwy polskie lub angielskie. 	<ul style="list-style-type: none"> Na poziomie platformy wybiera polską lub angielską wersję językową. Po pojawieniu się zestawu sześciu ikon naciska wybrany element i słyszy jego nazwę. Powtarza usłyszane słowo. W przypadku wersji angielskiej zalecane jest kilkukrotne wysłuchanie i powtarzanie słowa. Jeśli na podstawie materiału graficznego nie może zrozumieć znaczenia angielskiego słowa, może z pomocą nauczyciela przejść do poziomu platformy i wybrać polską wersję językową, co ułatwi pełne zrozumienie znaczenia ikony. 	żarówka	light bulb
		przewód	wire
		bateria	battery
		elektryczność	electricity
		kolektor słoneczny	solar panel
		elektrownia	power station

WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA

- Dzieci powinny mieć możliwość przysłuchiwania się nagraniom słów, zanim zaczną je powtarzać.
- Dobrze jest zachęcić dzieci, aby angielskie słowa powtarzały najpierw grupowo, a następnie indywidualnie.
- W przypadku, gdy zrozumienie znaczenia słowa angielskiego jest zbyt trudne dla dziecka, możliwe jest przejście do polskiej wersji słownika. Szczególnie w pierwszych fazach projektu nauczyciel powinien pomóc dzieciom cofnąć się do poziomu platformy i otworzyć polski słownik.
- Jeśli zrozumienie wymowy poszczególnych słów w wersji angielskiej stwarza problemy zarówno dzieciom, jak i nauczycielowi, zalecane jest skorzystanie z dobrych słowników internetowych wszystkich głównych wydawców w celu dodatkowego sprawdzenia znaczenia słowa lub jego wymowy.
- Słowa i grafiki zamieszczone w słownikach pochodzą głównie z animacji, a zatem ich powtarzanie i osadzenie w kontekście przyrodniczym prowadzi do bardziej efektywnego zapamiętywania znaczeń. Dzieci mogą korzystać z banku słów w końcu pierwszego tygodnia projektu, a następnie w drugim, trzecim i czwartym tygodniu. Częstotliwość powtórzeń sprzyja przyswajaniu języka obcego.

Moduł języka angielskiego: gra

Cele ogólne:

- Rozwijanie zasobu słownictwa związanego z tematem *Laboratorium naukowców (Prąd)*.
- Poznanie nazw urządzeń elektrycznych.
- Poznanie nazw różnych pomieszczeń w domu lub mieszkaniu.
- Doświadczenie umiejętności artykułowania głosek angielskich.

Format gry

Drag and drop (pol.: przeciągnij i upuść)



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Opis grafiki

Grafika przedstawia przekrój domu, w którym widoczne są cztery pomieszczenia: łazienka, sypialnia, kuchnia i salon. Pod rysunkiem znajduje się osiem przedmiotów – elementów z animacji, które można przesuwac/przeciągać do wnętrza budynku. Każde urządzenie jest klikalne – po naciśnięciu słycać jego angielską nazwę. Zadaniem dziecka jest ustawienie wszystkich przedmiotów w odpowiednich pomieszczeniach. Przesunięcie któregośkolwiek z elementów do wnętrza domu rozpoczyna grę. Jeśli wybór jest niepoprawny i dane urządzenie nie pasuje do pomieszczenia, słycać nagranie *try again* (pol.: spróbuj ponownie) i przedmiot powraca na swoje poprzednie miejsce w dole ekranu. Gdy wszystkie urządzenia zostaną poprawnie dopasowane do pomieszczeń, podświelają się poszczególne pokoje, a po kliknięciu na nie słycać nazwy pomieszczeń. Następnie dziecko słyca *congratulations* (pol.: gratulacje) i brawa. Grę można uruchomić ponownie przez naciśnięcie ikony „Powtórz” w prawym górnym rogu ekranu.

CEL OPERACYJNY DZIECKO:	ZADANIA DO WYKONANIA	SŁOWA ANGIELSKIE WYKORZYSTANE W GRZE	TŁUMACZENIE NA JĘZYK POLSKI
<ul style="list-style-type: none"> Wybiera ikonę z dolnego paska ekranu przedstawiającą urządzenie elektryczne. Słyca i powtarza nazwę danego urządzenia. Przesuwa wybraną ikonę w odpowiednie miejsce w budynku. Dokonuje wyboru kolejnych ikon. Umieszcza wszystkie urządzenia w pomieszczeniach budynku. Słyca nazw pomieszczeń. 	<ul style="list-style-type: none"> Naciśnięcie w dolnym pasku ekranu ikony przedstawiającej urządzenie elektryczne. Powtórzenie usłyazanego słowa. Przesunięcie wybranej ikony do jednego z pomieszczeń przedstawionego budynku. Przesunięcie ikony w odpowiednie miejsce w przypadku popełnienia błędu. Wybór kolejnej ikony. Powtórzenie usłyazanego słowa. Umieszczenie wszystkich ikon przedstawiających urządzenia elektryczne w odpowiednich miejscach. Naciśnięcie każdego z pomieszczeń budynku w celu wysłycańia jego nazwy. Ponowne rozpoczęcie gry. 	fridge	lodówka
		kettle	czajnik
		lamp	lampa
		computer	komputer
		TV set	telewizor
		radio	radio
		vacuum cleaner	odkurzacz
		washing machine	pralka
		living room	salon
		bedroom	sypialnia
bathroom	łazienka		
kitchen	kuchnia		

WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA

- Podczas zajęć w przedszkolu dzieci mogą eksperymentować z grą, oswajając się z jej działaniem i zasadami.
- Należy umożliwić dzieciom korzystanie z tablicy interaktywnej oraz samodzielne wybieranie ikon w kolejnych turach gry.
- Nauczyciel może zademonstrować dzieciom działanie gry oraz pomóc im dokonywać wyboru ikony, jeśli na początku jest to dla nich zbyt trudne.
- Nazwy pomieszczeń można usłycać dopiero wtedy, gdy wszystkie urządzenia znajdą się w odpowiednich pomieszczeniach.
- Dobrze jest zachęcić dzieci do korzystania z gry podczas zabaw w domu.
- W przypadku problemów z wymową słówek angielskich można dodatkowo użyć jednego z dobrych słowników internetowych.